Econ. 324-2

Oec. 324.

Oeconomica. Plautae mercatoriae
vulgo Handelsfrauen 330.

~~Oec. rust. K. 526.~~

R

Handbuch
des
Flachsbaues
und dessen
mannichfaltiger Benutzung,
oder
vollständiger Unterricht
in der
Cultur des Flachses
und dessen Veredlung und zweckmäßiger Verwendung in Manufakturen.

Herausgegeben
von

Dr. P. F. Breitenbach.

Königl. Preuß. Senatoren und Marktherrn zu Erfurt, der Königl. Preuß. märkisch ökonomischen Gesellschaft zu Potsdam ordentliches Mitglied, der Königl. Preuß naturforschenden Gesellschaft Westphalens in Brotthausen aktives Mitglied, der Kurfürstl. Sächsischen Leipziger ökonomischen Societät Ehrenmitgliede der Kurfürstlich Hessischen Gesellschaft des Ackerbaues und der Künste zu Cassel correspondirendes Mitglied, der fürstl. Sächsischen Societät für die gesammte Mineralogie zu Jena korrespondirend. Mitglied, und der mathematisch physikalischen Gesellschaft zu Erfurt Mitglied.

Zweiter Band.

Mit Kupfern und Holzschnitten.

Erfurt,
bei J. E. G. Rudolphi 1805.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Vorbericht.

Hiermit übergebe ich dem Publikum den zweiten Band meines Handbuchs des Flachsbaues. So wie ich im ersten von der Cultur des Flachses handelte, so handle ich in gegenwärtigem von der Veredlung und Bearbeitung desselben durchs Spinnen, Weben und Bleichen, so daß dieser Band eigentlich den technischen Theil des Ganzen ausmacht. Ich glaube keinen Gegenstand ausgelassen zu haben, der zum Ressort dieser Art von Betriebsamkeit gehört. Ich begann von der Zubereitung des Flachses zum Spinnen, und endigte mit dem Bleichen der gröb-

sten und feinsten Leinwand, die aus dem Gespinnste verfertiget wurden. Die von den Webern sogenannte Firbleiche, oder Bleiche mit oxigenirter Salzsäure berührte ich ganz kurz; denn ich weiß aus den besten Quellen, daß sie, weil sie die Leinwand zu zerstörbar macht, das große Lob nicht verdient, das man ihr vor einigen Jahren von allen Seiten zutheilte. Möge übrigens die hier vorgetragene Lehre das leisten, was ich herzlich wünsche.

Erfurt.
Zur Leipziger Michaeli-Messe.

Der Verfasser.

Inhaltsanzeige.

Handbuch
des
Flachsbaues
und dessen
mannigfaltiger Benutzung.

Erster Abschnitt.
Vom Blauen oder Klopfen, Brechen, Schwingen, Riben, Hecheln, Sortiren, Aufbewahren und Behandlen des feinen Flachses, so wie auch denselben bis zum höchsten Grade zu verfeinern.

Erstes Kapitel.

Vom Blauen oder Klopfen des Flachses . S. 3
Das Dörren des Flachses an der Sonne . . 4
Den Flachs durch künstliche Wärme zu dörren, geschieht auf folgende Art, und zwar
Erste Art: Den Flachs in Wohnstuben zu dörren 6
Zweite Art: Den Flachs in den Backöfen zu dörren 7

Dritte Art: Den Flachs über Gruben zu dörren = = = S. 11
Vierte Art: Den Flachs in besonders erbaueten Darren zu dörren = = 13
Es giebt verschiedene Arten von Darren. Sie bestehen entweder aus den gewöhnlichen Darröfen oder aus den Zugdarren 15
Die Beschreibung der Scheyerschen Flachsdarre 16
Fünfte Art. Den Flachs durch die sogenannte Kesseldarre zu dörren . = 19
Beschreibung eines neuen Dörrhauses = 20
Beschreibung eines Bläuels zum Blauen oder Klopfen des Flachses = = 22
Beschreibung eines andern Bläuels = = 23
Beschreibung eines noch andern Bläuels = 24
Zu Erreichung gleicher Absicht giebt es auch Flachsmühlen = = = 22

Zweites Kapitel.

Vom Brechen des Flachses = = = 29
Beschreibung einer gewöhnlichen Breche = 30
Beschreibung noch einiger andern Brechen = 32
Eine vom Hrn. Milz erfundene Breche = 33
Kennzeichen einer guten Breche = = 35
Beschreibung einer kleinen Breche = = 37
Beschreibung einer Maschine, welche statt einer Handbreche dienen soll = = 38

Drittes Kapitel.

Vom Schwingen des Flachses = = 42
Beschreibung eines Schwingstocks = = 43
Beschreibung einer Schwinge = = 44

Beschreibung einer andern Schwinge = S. 45
Das Verfahren beim Schwingen = = ebend.
Benutzung der Schwinghede = = = 46
Die Schwingehede kann durch ein Instrument verfeinert werden = = = 47

Viertes Kapitel.

Vom Ribben des Flachses = = = 49
Zum Ribben gebraucht man eines Werkzeuges, welches das Ribbeisen genannt wird = 54
Beschreibung desselben = = = 55
Beschreibung eines verbesserten Ribbeisens = 58
Zu mehrerer Zeitersparnis kann man sich der Dallingerschen Reinigungsmühle bedienen = = = = 61
Beschreibung derselben = = = 68

Fünftes Kapitel.

Vom Hecheln des Flachses = = = 86
Beschreibung der gewöhnlichen Hecheln = 87
Beschreibung eines Hechelstuhls = = 88
Statt desselben kann man sich auch einer Hechelbank bedienen = = = 89
Was man beim Hecheln zu beobachten hat = 90
Wie der Flachs nach dem Hecheln zu behandeln ist = = = = 92
Nach einer neuern Art werden die Hecheln auch in einem Rade befestiget = = 93
Fehler, der gewöhnlichen Hecheln = = 94
Um diesen nicht ausgesetzt zu seyn, hat man sich einer verbesserten Hechel zu bedienen, und bei derselben auf folgendes zu sehen:

Erſter Punkt. Die neue Hechel muß viel gröſſer ſeyn, als die gewöhnlichen Handhecheln . . S. 97

Zweiter Punkt. Die neue Hechel muß mit ungleich mehreren und längern Stiften verſehen ſeyn . . . 99

Beantwortung der Fragen:

a) Welches iſt die beſte Länge der Hechelſtiften 99

b) Wie viel ſind deren — der Stiften — auf eine Hechel nöthig . . 100

Dritter Punkt. Bei der neuen Hechel dürfen die Stiften nicht von Drath, ſondern von gutem Stahl gemacht, ganz ſauber polirt, und recht fein zugeſpitzt werden 101

Vierter Punkt. Man muß mehrere Sorten von Hecheln haben . . . 102

Da man mehrere Sorten von Hecheln bedarf, ſo muß man auch

a) die Anzahl der Stiften nebſt ihrer Stärke auf jede der verſchiedenen Arten von Hecheln beſtimmen . . . 103

Und angeben

b) wie ſie eingeſetzt und befeſtiget werden müſſen 105

und

c) wie der Hechelſtuhl beſchaffen ſeyn muß ebend.

Die Breſcianiſche Hechel . . . 108

Sechstes Kapitel.

Vom Sortiren des Flachses.
Man sortirt den Flachs sowohl nach seiner Farbe, als auch nach den Graden seiner Güte . . . S. 109
Welches ist der beste Flachs? . . . 110
Vom Sortiren des Wergs . . . 112

Siebentes Kapitel.

Vom Aufbewahren des Flachses . . 114
Was man beim Aufbewahren des Flachses zu beobachten hat . . . 115

Achtes Kapitel.

Vom Behandeln des feinen Flachses.
Um die zarten Faßern des Flachses mit Schonung zu trennen, so bedient man sich einer Bürste . . . 118
Beschreibung des Verfahrens . . 119

Neuntes Kapitel.

Von den verschiedenen Verfeinerungsarten des Flachses 121
Absicht der Verfeinerung . . . 123
Es giebt verschiedene Wege, durch welche man die Verfeinerung bewirken kann.
Erste Behandlungsart . . . 125
Zweite Behandlungsart . . . 126
Dritte Behandlungsart . . . 129
Vierte Behandlungsart . . . 132
Fünfte Behandlungsart . . . 133

Sechste Behandlungsart . . . S. 134
Siebente Behandlungsart . . . 136
Achte Behandlungsart . . . 138
Neunte Behandlungsart . . . 140
Zehnte Behandlungsart . . . 143
Eilfte Behandlungsart . . . 149
Zwölfte Behandlungsart . . . 154
Dreizehnte Behandlungsart . . . 156
Erste Veredlungsart des Werges . . . 158
Zweite Veredlungsart des Werges . . . ebend.
Dritte Veredlungsart des Werges . . . 159

Zweiter Abschnitt.

Von den verschiedenen Spinngeräthen überhaupt, und was man beim Spinnen selbst zu beobachten hat; und dann vom Abweifen und Einäschern des Garns.

Erstes Kapitel.

Von den verschiedenen Spinngeräthen . . . 161
Unter den verschiedenen Spinngeräthen ist die Spindel das älteste . . . 162
Sie bestehet
1) aus einem Spinnrocken . . . ebenda
2) aus einer Spindel . . . 165
3) aus einer Kraze . . . ebend.
Beschreibung:
1) Des Bockrades . . . 164
2) Des Klutrades . . . 169
3) Des Doppelspinnrades . . . 171
4) Des hohen zweispuligen Rades . . . 172
5) eines andern zweispuligen Spinnrades 174

6) des Möllerschen Spinnrades . . S. 175
7) des Knepperschen Spinnrades . . 176
8) des Oberländerschen zweirolligen Flachs-
spinnrades 177
9) des Rommerdschen Spinnrades . . 184
20) des Antisschen, verbesserten englischen
Spinnrades 191
11) des Damenspinnrades . . . 208
12) des Spinnradtisches . . . 209

Es giebt auch Spinnmaschinen, und dahin gehört
die französische Spinnmaschine . . . 213
die Spinnmaschine des Perrens . . . 217
Beschreibung des Webbschen Spinnrades . 219
Beschreibung des Harrisonschen Spinnrades . 221

Zweites Kapitel.

Vom Spinnen im Allgemeinen.

Verdient das Spinnrad, oder die Spindel den
Vorzug? 223
Vorzüge der Spindel 224
Vorzüge des Spinnrads 225
Worauf man beim Spinnen zu sehen habe, um
einen egalen Faden hervor zu bringen 226

Drittes Kapitel.

Von dem, was man beim Spinnen selbst zu beobachten hat.

Wie man den Flachs um den Rocken aufwickelt 228
Wie man dem Rade die nöthige Spannung geben müsse 229
Vom Benetzen beim Spinnen . . . 232

Nachtheil, welcher aus dem Benetzen mit Speichel für die Gesundheit der Spinnerin entspringt = = ebend.
Surrogate des Speichels sind folgende
1) Bier = = = = 233
2) Waizenkleien = = = ebend.
3) Tragantgummi = = = ebend.
4) Leinsamen = = = = 234
5) Hanfsaamen = = = = ebend.
6) Gerstengrütze = = = ebend.
7) Hafergrüße = = = = ebend.
8) Stärke oder Kraftmehl = = ebend.
9) Seifenwasser = = = 235
10) Quittenkerne = = = ebend.
11) Mispelbeeren = = = ebend.
Wie die Benetzungsmittel beim Spinnen bequem angebracht werden können = 236
Was beim Spinnen zu beobachten sey = 238

Viertes Kapitel.

Vom Abweifen des Garns = = = 243
Zum Abweifen des Garns bedient man sich entweder der Handweife = = 244
oder der Schnapweife = = = ebend.
Das Garn muß auf der Weife oder Haspel getrocknet werden = = = 245
Wie der Weberknoten zu schürzen = = 246

Fünftes Kapitel.

Vom Einäschern des Garns = = = 247
Hierbei verfährt man nicht auf ein und die nemliche Art, es wird daher

a) vom Einäschern des groben Garns S. 248
b) vom Einäschern des feinen Garns ⁄ 250
gehandelt.
Statt des gewöhnlichen Einäscherns giebt es auch noch verschiedene andere Arten das Garn zum Verweben vorzubereiten, und zwar:
erstes Verfahren ⁄ ⁄ ⁄ ⁄ 251
zweites Verfahren ⁄ ⁄ ⁄ ⁄ 252
drittes Verfahren ⁄ ⁄ ⁄ ⁄ 253
viertes Verfahren ⁄ ⁄ ⁄ ⁄ ebend.
fünftes Verfahren ⁄ ⁄ ⁄ ⁄ 254

Dritter Abschnitt.

Von der Benutzung des leinen Garns zu Leinwand, Drillich und Damast; und endlich vom Bleichen, sowohl des leinen Garns, als auch der daraus bereiteten Produkte.

Erstes Kapitel.

Von der Benutzung des leinen Garns zu Leinwand ⁄ ⁄ ⁄ ⁄ 255
Zuvor werden die Fragen beantwortet:
a) Ist es vortheilhafter, gebleichtes oder ungebleichtes Garn verweben zu lassen, und auf was für Art bekömmt man die beste Leinwand ⁄ ⁄ ⁄ 256
b) Wie kann man den oft auffallenden Betrügereien der Leinweber ausweichen ⁄ 258
Beim Garnspulen zur Kette und zum Einschlage bedarf man einer Winde. Beschreibung derselben ⁄ ⁄ ⁄ 265

Beschreibung des Spulrades und der Bobinen oder Flöten ebend.
Um die Kette scheren zu können, bedarf man
a) eines Scherrahmens 266
b) einer Scherlatte ebend.
c) eines Lesebretts 267
Beschreibung des Weberstuhls 269
Beschreibung des Schützens 273
Beschreibung der Bereitungsart der Schlichte 275

Zweites Kapitel.

Von der Benutzung des leinen Garns zu Drillich und Zwillich.
Unterschied zwischen Zwillich und Drillich 278
Diese Zeuge werden auf dem gewöhnlichen Weberstuhle unter verschiedenen Abänderungen verfertiget 279
Worin bestehen diese Abänderungen? 280

Drittes Kapitel.

Von der Benutzung des leinen Garns zu Damast.
Beschreibung dieses Zeugs 284
Beschreibung der Einrichtung des Leindamaststuhls 287
Außer den beschriebenen Weberstühlen giebt es auch noch andere.
Beschreibung eines andern Weberstuhls 289
Beschreibung eines selbstwebenden Weberstuhls 290
Beschreibung eines andern Weberstuhls 292
Beschreibung eines andern Weberstuhls ebend.
Auf einer gewissen Maschine können auch Fischernetze ꝛc. verfertiget werden 293

Aus dem leinen Garn wird auch
1) Battist ‚ ‚ ‚ S. 294
2) Kammertuch ‚ ‚ ‚ ‚ 295
3) Linon ‚ ‚ ‚ ‚ 296
4) Zwirn ‚ ‚ ‚ ‚ ebend.
5) Spitzen oder Kanten ‚ ‚ ‚ 297
verfertiget.
Welches die besten Spitzen sind ‚ ‚ 298
Sowohl von der rohen, als auch der gebleichten Leinwand werden auch noch folgende Produkte verfertiget:
a) Die Glanz- oder Futterleinwand = 299
b) Die steife Leinwand = = ‚ 300
c) Die Wachsleinwand ‚ = ebend.
d) Die gedruckte Leinwand = ‚ 301
e) Die gefärbte Leinwand = ebend.
f) Die gemalte Leinwand ‚ ‚ 303

Viertes Kapitel.

Vom Bleichen, sowohl des leinen Garns als auch der daraus bereiteten Produkte.
Was versteht man unter Bleichen? ‚ = 303
Worauf man bei der Wahl der Bleichstellen zu sehen habe? ‚ ‚ ‚ ‚ 304
Vom Wasser zum Bleichen ‚ ‚ ‚ 305
Die gewöhnlichen Mittel, die Tüchtigkeit des Wassers zu untersuchen ‚ ‚ 307
Wie man die Prüfung des Wassers mit mehr Genauigkeit anstellen könne ‚ ‚ 308
Vom Besäumen der Leinwand ‚ ‚ 313
Von den beim Bleichen nöthigen Pflöcken ‚ 314
Vom Bleichen des leinen Garns ‚ ‚ 316

Beschreibung der Garnbleiche in Elberfeld - S. 328
Beschreibung der gemeinen Leinwandbleiche . 333
Beschreibung einer Bleichmethode nach der Angabe des Hrn. Bürgermeister Möller 335
Beschreibung einer andern Bleichart . . 338
Wie man die Leinwand in den Städten Hervord und Bielefeld bleiche . . 339
Beschreibung des Verfahrens, welches die Holländer beim Bleichen der Leinwand anwenden 140
Beschreibung eines andern Verfahrens, welches die Holländer beim Bleichgeschäft beobachten sollen . . . 342
Beschreibung der Harlemer Bleichanstalt, als eine der berühmtesten in Europa . 344
Beschreibung der Schweizer Bleichen . . 348
Verfahren, welches die Engländer beim Bleichen der Leinwand beobachten . ebend.
Wie man die Leinwand in Schlesien bleiche . 350
Beschreibung des Verfahrens, wie man in einer dem Verfasser bekannten Bleicherei zu Werke gehe 322
Zum Leinwandbleichen empfiehlt man auch das Farrnkraut 357
Eine andere Bleichmethode . . . 358
Die gebrauchten Laugen können wieder zu Laugen und Pottasche benutzt werden . 361
Von der Geschwindbleiche . . . 361
1) Das künstliche Bleichen mit Säuren . 364
2) Das Bleichen mit Dampf . . 369
Die neue Bleichmethode des Turnbults in London 476

Die
Cultur und Benutzung
des Flachses.

Erster Abschnitt.

Vom Blauen oder Klopfen, Brechen, Schwingen, Ribben, Hecheln, Sortiren, Aufbewahren und Behandlen des feinen Flachses, so wie auch denselben bis zum höchsten Grade zu verfeinern.

Erstes Kapitel.

Vom Blauen oder Klopfen des Flachses.

§. 1.

Um das holzigte Wesen der Stengel von den Faßern des Flachses gehörig zu trennen, ist nöthig: daß man den Flachs vor dem Blauen oder Klopfen ordentlich dörrt. Dieses kann entweder durch die Sonne oder durch künstliche Wärme bewirkt werden.

Will man dieses durch die Einwirkung der Sonne bewerkstelligen, so setzt man so viel Flachs, als man des Tags zubearbeiten glaubt, an einem schönen Tage des Morgens, wenn kein Thau oder Nebel mehr fällt, an eine auf der Mittagsseite liegende Mauer oder Wand. Sollte es einem aber hieran an Gelegenheit fehlen, so kann man ihn auf einen sonnereichen ganz trocknen Ort entweder aufstauchen, oder ihn auch auf der Erde ganz dünne ausbreiten. Nach Verlauf von einigen Stunden wendet man ihn, und dieses Verfahren wird einigemal wiederholt.

§. 2.

Ehe die Sonne anfängt an ihrer Kraft zu verlieren, und der Flachs kühl und zähe zu werden beginnt, blauet oder klopft man ihn. Gewöhnlich legt man gegen ein bis zwei Uhr Hand an dieses Geschäft. Sollte man es vor Abends nicht beendigen können; so muß man den übriggebliebenen Flachs auf Stroh legen, und ihn auch damit bedecken, damit er spröde genug bleibt, um diese Bearbeitung den folgenden Tag mit ihm fortsetzen zu können.

Daß diese Art zu dörren entschiedene Vorzüge vor der folgenden hat, ist wohl keinem Zweifel unterworfen, nur Schade, daß man der Sonne nicht gebieten kann, zu einer Jahrszeit mit voller Kraft zu wirken, wo man gerade die beste Zeit zum dörren hat. Ueberdies

ist auch dies Verfahren zu weitläufig, mit zu großem Zeitaufwande verbunden, und nur im Kleinen ausführbar. Da nun der Landwirth diesem Geschäfte, wegen seinen oft sehr dringenden andern Arbeiten, so viel Zeit nicht aufopfern kann, so übergiebt er seinen Flachs lieber der künstlichen Dörrung, vermittelst welcher er diese Operation zu jeder Zeit vornehmen kann. Freilich findet man bei dem auf diese Art gedörrten Flachse sehr selten die ins weißbläulichte fallende Farbe, welches man als das ächte Kennzeichen einer geschickten Dörrung und zweckmäßigen Behandlung ansieht. Größtentheils bekömmt er ein röthliches Ansehen. Und dieses rührt von einem zu großen Grade der Hitze her. Das harzige, ölichte und klebrichte Wesen, welches dem Flachse eigen ist, und das er bei sich behalten muß, weil es ihm die Dauer beim Bleichen, Waschen und Gebrauch der Leinewand giebt, ist durch zu grose Hitze zerstört, und er seiner Haltbarkeit beraubt, auch überdies noch grobfaserig und spröde gemacht worden.

§. 3.

Die Art den Flachs durch künstliche Wärme zu dörren, ist verschieden. Die bekanntesten sind folgende, und zwar:

Erste Art.

Den Flachs in den Wohnstuben zu dörren.

Gewöhnlich dörrt der arme Taglöhner, auch der ganz geringe Landwirth seinen erbaueten Flachs, im Fall er die Sonnedörrung nicht wählen kann, in seiner Wohnstube. Er stellt zu dem Ende den zum dörren bestimmten Flachs um den Ofen herum, legt auch wohl gar etwas unter und auf denselben, und verpestet dadurch die Stubenluft. Durch zu starke Einfeuerung, und durch manche andere Nachlässigkeit ist auf diese Art manche ländliche Wohnung ein Raub der Flammen geworden. In allen gut policierten Staaten ist daher auch diese Art den Flachs zu dörren, bei schwerer Strafe verboten. Und in jenen Ländern, wo man noch auf der untern Stufe der Cultur stehet, muß man es dem gemeinen Manne Dank wissen, wenn er von dieser Dörrmethode von freien Stücken abgeht, und dagegen lieber folgende wählt, ungeachtet sie auch, mit vielen Unvollkommenheiten verbunden ist.

§. 4.

Zweite Art.

Den Flachs in den Backöfen zu dörren.

Man bedient sich hierzu derjenigen Oefen, in welchen man das Brod bäckt, und bringt in diese entweder den Flachs, sobald das Brod herausgenommen ist, oder

man heizt sie zu diesem Behufe besonders. Das wichtigste, was man hierbei zuberücksichtigen hat, ist, daß der Ofen auf das sorgfältigste gereiniget werde, damit keine glimmende Kohlen oder Feuerglimmchen zurückbleiben. Mit gröster Sorgfalt muß man vorzüglich die Winkel und Ecken des Ofens genau reinigen, und den Strohbesen, dessen man sich hierzu bedient, immer naß erhalten. Sogar wenn man Brod gebacken hat, muß man den Ofen noch einmal ausfegen, weil es doch möglich ist, daß sich durch das Vor- oder Leuchtfeuer einige lebende Kohlen irgendwo verborgen halten können. Nachdem Fegen wartet man noch ein wenig mit Flachs einsetzen, und sieht alsdann nach, ob sich nirgendswo eine Kohle verhalte.

§. 5.

Hat man nun die empfohlene Vorsicht beobachtet, so wird der Ofen mit Flachs gefüllt.

An einigen Orten pflegt man ihn bundweise einzusetzen, allein dies taugt nichts, weil der innwendige Flachs zu wenig, hingegen der auswendige ungleich mehr, vielleicht zu viel Hitze bekömmt, daher eine ungleiche Dörrung entsteht. Will man indessen dieses Verfahren beibehalten, so dürfte höchst nothwendig seyn, die Bunde zu öffnen. Ungleich empfehlender ist, wenn

man den Flachs in den Ofen aufrecht stellt, so daß die Spitzen in die Höhe zu stehen kommen.

Wenn nun der Flachs in den Ofen gesetzt ist, so macht ein mit Wasser angefeuchtes Bund Stroh den Schluß, welches hinter die Thür des Backofens gesetzt wird. Nach diesem verstopft man das Rauch- oder Zugloch, verschließt die Thür, welche am besten von Eisenblech seyn kann, und verstreicht auch wohl noch alle Oefnungen mit Lehm. Sollte die Ofenthür von Holz seyn, so ist es besser, wenn man das Ofenloch mit Mauersteinen zusetzt, die man mit Lehm verschmiert.

§. 6.

Nach Verlauf von ungefähr vier und zwanzig Stunden öfnet man den Ofen, und nimmt den Flachs nach und nach zur ferneren Bearbeitung heraus.

In vielen Gegenden ist es gebräuchlich, daß sich bei dieser Gelegenheit die Nachbaren des Hauses mit ihrem Gesinde einfinden, und den gedörrten Flachs sogleich bearbeiten. Dafür erhalten sie etwas Branntewein, und sie müssen bei vorkommender Gelegenheit ein Gleiches erwiedern, welches auch der Billigkeit angemessen ist.

Allein auch diese Art der Dörrung hat große Unvollkommenheiten. Ich will nur die vorzüglichsten davon aufzählen, und diese sind folgende:

1. Hat man die Hitze nicht in seiner Gewalt. Der nöthige Grad derselben ist entweder übertrieben, oder zu schwach. Beides taugt nichts.

Im ersten Falle wird er zu spröde, und es geht zuviel Flachs unter der Breche verloren.

Im zweiten Falle läßt er sich nicht gehörig bearbeiten, weil es ihm an dem nöthigen Grade der Sprödigkeit fehlt. Um keinen dieser nachtheiligen Folgen ausgesetzt zu seyn, so empfiehlt man die Ofenhitze so einzurichten, daß sie den Grad nicht übersteige, wodurch es dem den Flachs einschichtenden Arbeiter unmöglich wird, darin auszuhalten. Allein wie schwankend ist diese Hypothese! Ein Arbeiter kann einen hohen Grad von Hitze aushalten, und der andere nur sehr wenig vertragen.

Und wenn man auch den erforderlichen Grad der Hitze trift, so fällt doch allezeit die Bakofendörrung so ungleich aus, daß ein Theil des Flachses bald zu viel und der andere zu wenig Hitze bekömmt; denn der Ofenraum erlaubt nicht gut, ihm jene Lage zu geben, daß alle und jede Theile einen gleichen Antheil von Wärme empfangen; überdies hat man es auch nicht immer in seiner Gewalt, die Wärme gehorig zu leiten.

§. 7.

2. Kann durch das geringste Versehen, der ganze Flachs in Brand gerathen, der Ofen durch einen zu hohen Grad der Hitze gesprengt, und schreckliche Verwüstungen angerichtet werden.

Hiergegen kann nur einigermaßen die gröste Vorsicht schützen. Und sollte ja dieser traurige Fall eintreten, so thue man lieber sogleich auf den ganzen Flachs Verzicht, als die Ofenthür zu öffnen, und einen Theil davon retten zu wollen; denn giebt man den angebrannten Flachs Luft, so fassen die Flammen nicht nur sogleich den übrigen Flachs, sondern sie schlagen auch mit Gewalt zur Ofenthür heraus, und suchen noch größern Schaden zu thun. Statt dessen verschließe man lieber so viel als möglich ist, die Ofenthür, so wie auch die kleinsten Oeffnungen, und bringe so weit das Gewölbe frei steht, in möglichster Geschwindigkeit Kuhmist darauf, und bedecke solches mit demselben, damit das Gewölbe des Ofens nicht von der inwendigen Hitze zerspringe.

§. 8.

3. Ist es der Gesundheit jener Personen sehr schädlich, welche in den Ofen kriechen und den Flachs ausbreiten müssen; denn wenn sie aus demselben zurückkommen, so sind sie gewöhnlich von Schweiß ganz durchnäßt; kommen sie nun in kalte oder gar

Zugluft, so erkälten sie sich, und die Gesundheit leidet dadurch sehr.

Die übrigen nachtheiligen Folgen, welche mit der Ofendörrung verknüpft sind, will ich ganz mit Stillschweigen übergehen, weil schon die aufgezählten als schädliche Beweise hinlänglich dienen.

Nun zu einer andern Dörrungsmethode.

§. 9.

Dritte Art.

Den Flachs über Gruben zu dörren.

Auf meinen ökonomischen Reisen fand ich an verschiedenen Orten Gruben zur Flachsdörre angelegt. Sie waren zum Theil ganz, zum Theil nur in etwas nach dem Vorschlage des Herrn Stumpf, welcher in seinen Grundsätzen der deutschen Landwirthschaft für Prediger und Schullehrer eine solche Grube beschreibt, eingerichtet. Hiernach soll man auf einem freien außer dem Dorfe gelegenen Platze, wo möglich, am Rande einer Anhöhe, um Ueberwind zu bekommen, ein neun Schuh tiefes und eben so langes Loch, unten am Fuße zwei Schuh, oben aber acht Schuh weit, ausgraben. Um unten Feuer anmachen zu können, so werden an der Seite der offnen Ebene, aber nicht an der des Abhanges, von dem schmalen Anfange des Lochs an, Stufen hinunterwärts gemacht. Nach

diesem macht man von starken Stanzen aus Wellen ein Dach, oder eine Horde, welches von beiden Seiten nach der Länge des Lochs in die Höhe, unten in- und auswendig mit Rasen befestiget wird, damit es nicht einfallen kann. Eine jede aufwärts gehende Stange legt man einen Zoll weit von der andern, damit die Hitze gehörig durchzudringen, und der aufgebreitete Flachs zu dörren vermag. Das Feuer wird vorn bei den Stufen angezündet, soll sich hinterwärts ziehen, und allen Flachs gehörig dörren. Den zur fernern Bearbeitung angestellten Leuten wird der noch warme Flachs von Kindern zugereicht, die ihn von einer am Darrloche befindlichen alten Frau handvollweise in Empfang nehmen.

§. 10.

An verschiedenen andern Orten pflegt man auch die Gruben etwa vier, fünf bis sechs Fuß breit, und zwölf, vierzehn, bis sechszehn Fuß lang, und nur zwei, drittehalb höchstens drei Fuß tief zu machen. In einer solchen Grube macht man ebenfalls in der Länge nach Feuer an, und wenn es abgebrannt ist, und keine Flamme mehr schlägt, sondern blos lebende Kohlen vorhanden sind, so werden Wagen- oder andere Leiter über die Gruben gelegt. Auf diese breitet man nun den Flachs ganz dünne aus, und wenn er die nöthige Sprödigkeit erreicht hat, so übergiebt man ihn sogleich der Breche. Nach diesem legt man frischen Flachs auf die Leiter,

und wenn die Kohlen anfangen matt zu werden, so wirft man Scheven darauf, welche die Hitze unterhalten, aber keine auflodernde Flamme geben soll.

Ob dies die beste Art sey den Flachs zu dörren, glaube ich keineswegs, weil der Flachs von dem aufsteigenden Qualme der auf die Kohlen geworfenen Scheven gefärbt, oder wohl gar gebeizt wird.

Dieses kann vielleicht in der Bleiche sehr hinderlich oder wohl gar sehr schädlich sein. Sobald nun ein Stück Leinwand keine schöne Weiße hat, so wird es auch von den Käufern nie so gut bezahlt, als wenn es solche besäße. Der Eigenthümer desselben leidet also dadurch Schaden.

§. 11.

Vierte Art.

Den Flachs in besonders erbaueten Darren zu dörren.

Es ist wohl keinem Zweifel unterworfen, daß es am rathsamsten sey, wenn man eigene Flachsdarren erbaue, oder sich wenigstens doch guter Obstdarren bediene. Der Bau derselben ist sehr verschieden, theils mehr, theils weniger zusammengesetzt. Eine Hauptregel ist aber, daß man sie von Mauerwerk recht feuerfest er-

baue, damit, wenn der Flachs etwa in Brand gerathen sollte, das Gebäude, oder der Ort, an welchen man sie angelegt hat, nicht mit in Flammen aufgehe, und hieraus ein noch größerer Schaden entspringe. Das Feuer im Ofen muß eine solche Richtung bekommen, daß es auf keinen Fall zum Flachse kommen, und denselben etwa anzünden kann.

Der Ort, wo der Flachs liegt, muß so beschaffen seyn, daß man ihn ohne alle große Mühe bequem einsetzen, und wieder herausnehmen kann.

Will man auch auf Holzersparniß Rücksicht nehmen, was doch wohl nothwendig ist, so gebe man dem Orte, auf welchem das Feuer brennt, einen Rost, damit der freie Beitritt der Luft desto besser wirken kann.

§. 12.

Bereits oben sagte ich, daß es verschiedene Arten von Darren gebe. Die vorzüglichsten sind folgende.

Die gewöhnlichen Darröfen bestehen aus einem aufgemauerten Zimmer, an dessen Fußboden ein langer liegender Ofen, so wie man solche häufig in den Treibhäusern findet, angebracht ist, so daß derselbe einem ganz und gar nicht im Wege ist, und man auf beiden Seiten bequem gehen und sich bewegen kann. Von der

einen Seite heizt man von außen ein, und an dem andern Ende befindet sich der Rauchfang.

Eines solchen Zimmers bedient man sich auch häufig zum Trocknen des Obstes, wo man es aber alsdann mit Horden versieht, auf welche man das zum Welken bestimmte Obst legt.

§. 13.

Die Zugdarren verdienen in jeder Hinsicht den Vorzug von der vorhergehenden; denn man erspart bei denselben auch sehr viel Holz. Angermann liefert in seiner allgemeinen praktischen Civil-Baukunst eine ausführliche Beschreibung, nebst Zeichnung davon, daher ich meine Leser dorthin verweise. Die Hauptsache hierbei ist, daß man die Seitenmauern, so wie auch den Giebel etwas stark ausmaure. Uebrigens ist noch dabei zu bemerken, daß man auf den Ofen, welchen man in der Kunstsprache den Wolf nennt, keinen Flachs legen darf, weil dadurch die Hitze sehr vermindert würde.

§. 14.

Der nunmehr verstorbene Herr Hauptmann Scheyer beschreibt im ersten Theile seiner Baukunst *) Seite 220 auch eine Flachsdarre, und hält es für rathsam, womit ich auch ganz einverstanden bin, daß eine jede Gemeinde vor ihrem Dorfe auf einer Anhöhe eine oder zwei dergleichen anlege.

1. Man gräbt, sagt der Hr. Verfasser, ins Gevierte vierzehn Schuh weit und acht Schuh tief eine Grube aus, und von der Mitte einer Seite gerade auswärts einen acht bis zwölf Schuh langen und vier Schuh tiefen Kanal.

2. Diesen Kanal mauert man auf beiden Seiten nach fig. 25. a b c d einen Schuh hoch aus, und legt nach fig. 26. a c b d das Zug- und Aschenloch vierzehn Zoll weit und einen Schuh hoch an. Auf die Mauer kömmt, nach fig. 26 zwischen c und d der Rost zu liegen, welcher nach

*) S. Scheyers praktische Baukunst ökonomischer Gebäude, oder Unterricht, wie man stehende Gebäude unterhalten, sie vor Feuersgefahr sichern, bei Feuersbrünsten Löschungsanstalten treffen, holzersparende Feuerstätte anlegen, und wie man von verschiedenen Materialien neue Gebäude aufführen kann. Leipzig 1797. M. K.

fig. 25 von a c bis b d ausgebrannten Backsteinen mit kleinen Zwischenräumen angelegt wird. Ueber dem Roste wird der Feuerkanal angelegt, indem der gegrabene Kanal wieder auf beiden Seiten nach fig. 26 von c e bis d f einen Schuh hoch ausgemauert, und oben bei e f zugedeckt, bei b d fig. 25. aber oben offen gelassen wird.

3. Hernach nach fig. 25. von e bis b, von d bis f, von f bis g, von g bis h und von h bis e eine $1\frac{1}{2}$ Schuh dicke und 8 Schuh hohe Mauer fig. 26. h i und g k aufgeführt.

4. So wohl vor das Aschenloch, als auch für das Feuerloch fig. 26. a b c d und c d e f kommt ein Schieber, den man, wenn ein Wind sich erhebt, vorschieben, und den Zug desselben abhalten kann.

5. Alsdann werden nach fig. 26. von i bis k Stangen gelegt, auf welche der Flachs, welchen man dörren will, eine Lage über die andere gestellt wird.

Will man nun den Flachs dörren, so macht man in das Feuerloch fig. 26. c d e f Feuer an. Aus die

sem zieht die Hitze in den Raum zwischen den Mauern unter den Flachs, und dörrt ihn.

Man stellt Weibspersonen an, welche das Dörren besorgen, und den Flachs an dem nemlichen Tage auch brechen.

Solche Flachsdörren, sind in Schwaben gebräuchlich, und der Herr Verfasser will dergleichen an vielen Orten mit großem Vortheil angelegt haben.

Die hier abgedruckten Figuren, werden uns einen deutlichen Begriff von dieser Flachsdörre geben.

fig. 25.

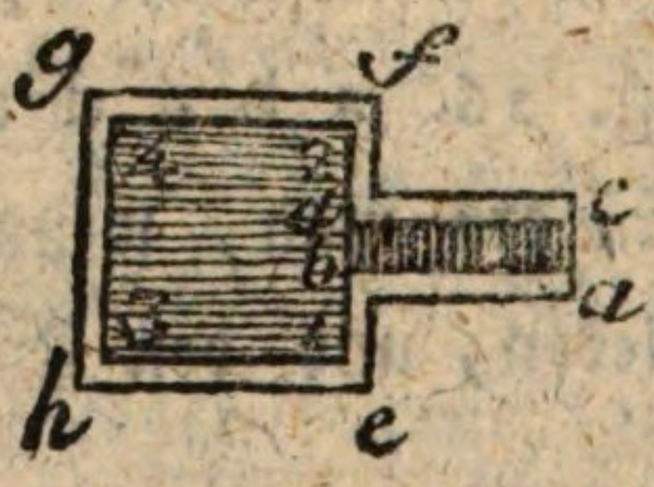


fig. 26.

§. 15.

Fünfte Art.

Den Flachs durch die sogenannte Kessel-darre zu dörren.

Außer den bereits beschriebenen verschiedenen Arten der Flachsdörrung giebt es noch eine andere Art, durch welche man ebenfalls seinen Zweck zu erreichen sucht. Sie ist vorzüglich in Schwaben gebräuchlich, und wird daselbst die Kesseldarre genannt. Mir ist sie bei uns nicht bekannt, allein man findet sie im zehnten Theile des allgemeinen Real-Wörterbuchs beschrieben.

Nach diesem besteht sie in einem Feuerloche, in welchen man das Feuer anmacht, und solches mit Holz*) unterhält. Man giebt ihm einen Rost, damit das Feuer desto besser brenne, und die Hitze des Feuers wird in einer Feuerleitung, vermittelst eines liegenden Schornsteins nach dem Flachse also geführt, daß sie gegen denselben steige, und so mit dem Zuge vermehre,

*) Könnte man sich hierzu nicht des Torfs und der Steinkohlen bedienen?

Breitenbach.

In dem Flachsloche wird derselbe in die von Weiden geflochtene Horde gesteckt.

§. 16.

Unter allen diesen Dörranstalten verdient, nach meinem Urtheile, keine große Empfehlung; denn man findet in keiner derselben alles vereiniget. Ich wage es daher eine andere in Vorschlag zu bringen.

Man wähle einen freien nahe bei einem Dorfe oder Gute liegenden Platz. Hier führe man ein Gebäude nach beliebiger Größe von Steinen auf, und mache in demselben zwei Abtheilungen. Die eine davon kann zur Dörrstube dienen, die andere hingegen benutze man zur Brechstube. Ist die Witterung gut, so kann man das Blauen oder Klopfen vor dem Dörrhause verrichten, im entgegengesetzten Falle aber in dieser Stube, in welcher er dann auch die übrigen Behandlungen erfährt.

§. 17.

Damit sich die Hitze in der Stube egal vertheilt, so setzt man den Ofen in die Mitte derselben, unge-

fähr anderthalb, zwei, höchstens drittehalb Ellen von der Decke des Zimmers. Bekanntlich bekommen Kacheln sehr leicht Risse, man wird daher wohl thun, wenn man statt derselben Ziegeln wählt, eine lehmerne Haube darauf setzt, und ihn mit eisernen Schienen verbindet. An die Wände des Zimmers macht man liegende Raufen, die mit hölzernen Sprossen versehen seyn müssen. Auf diese Raufen setzt oder legt man den Flachs locker auf, damit er durch die Ofenhitze recht durchdrungen, und gehörig gedörrt werde. Am besten kann man des Tags zuvor, ungefähr in der Mittagsstunde, den Flachs auf die Raufen schaffen, und man unterhält die ganze Nacht hindurch ein so starkes Feuer, welches einen solchen Grad von Hitze hervorbringt, daß der Einheizer seine Arbeit kriechend zu verrichten sich gezwungen sieht.

§. 18.

Wird ein solches Dörrhauß zu jedermanns Benuzzung überlassen, so ist es billig, daß für den jedesmaligen Gebrauch desselben etwas entrichtet werde, damit das darauf verwendete Kapital sich auch verzinse. Auf diese Art läßt sich das Dörren des Flachses bei jeder Witterung verrichten; der Flachs behält seine Farbe und Güte, und man erreicht auch dabei den Vortheil, ihn warm blauen und brechen zu können.

§. 19.

Ist nun der Flachs gehörig gedörret, und hat er die nöthige Sprödigkeit erlangt, so geht man zum

Blauen oder Klopfen

über.

In verschiedenen Gegenden ist dieses Verfahren nicht gebräuchlich, sondern man schreitet gleich zum Brechgeschäft. Allein diese Vorrichtung ist durchaus nothwendig, damit das Holzige vom Baste getrennt wird, ohne welche man nie guten Flachs bekömmt.

Diese Arbeit wird auf verschiedene Art verrichtet. Gewöhnlich bedient man sich hierzu eines Instruments, das einem Waschholze oder Waschbläuel gleicht. Es ist nur noch etwas stärker.

Die Gestalt eines solchen Bleuels stellt folgende Figur B vor.

In verschiedenen Gegenden gebraucht man aber auch hierzu eines Bleuels, welcher Reifen hat. Seine Gestalt sieht man in dieser Figur C.

C

§. 20.

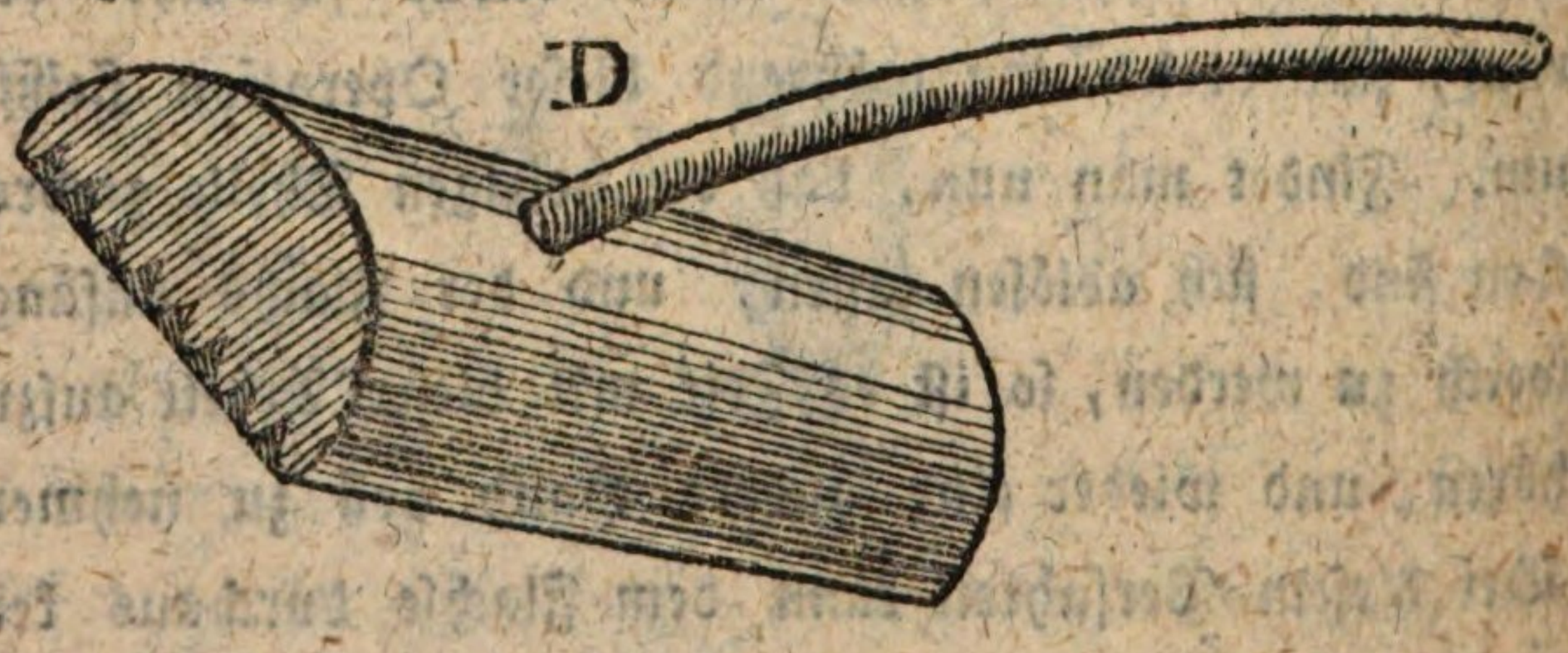
Mit diesen Instrumenten klopft man den Flachs ganz durch, um ihn zu zerknicken, damit er zum Brechen desto geschickter gemacht werde. Man nimmt daher eine Handvoll Flachs nach der andern, legt ihn auf einen glatten Stein, oder auch auf einen platten hölzernen Block, schlägt anfänglich mit dem Blauel etwas stark, nach und nach aber immer etwas schwächer darauf, und drehet ihn während dieser Operation fleißig um. Findet man nun, daß die holzigen Theile zerbrochen sind, sich ablösen lassen, und der Flachs anfängt weich zu werden, so ist es Zeit mit dieser Arbeit aufzuhören, und wieder eine andere Hand voll zu nehmen. Bei diesem Verfahren kann dem Flachse durchaus kein

Schaden zugefügt werden, wenn sonst die Arbeiterin mit Vernunft zu Werke geht, weil sie es in ihrer Macht hat, die Schläge nach ihren Gutdünken zu führen. Im Gegentheil wird dadurch das Gute gestiftet, daß nachher auf der Breche die Faßern des Flachses nicht allzu sehr zerrissen werden, zuviel ins Werg und verloren gehet.

Man schlägt auch den Flachs mit geraden und von allen Aesten befreieten starken Knitteln oder Prügeln. Diese Arbeit muß aber auch auf einer harten Unterlage verrichtet werden.

§. 21.

In mehreren andern Gegenden zum Beispiel im Eichsfeld, im Hildesheimischen ꝛc. bedient man sich zu diesem Geschäfte eines andern Instruments. Die Figur D stellt es vor.



Es ist solches ein Kloz, oder noch besser ein Stück von einem starken Baumzweige, welches man in der Länge durchsägt, das ungefähr sechszehn bis achtzehn Zoll lang, sechs bis sieben Zoll breit, und vier, höchstens fünf Zoll dick seyn kann. Auf der breiten Seite desselben sind starke Reifen eingeschnitten. Oben auf der runden Seite befindet sich ein etwas gekrümmter starker Stiel, welchen man die Handhabe oder den Halter nennt. Er muß so lang seyn, daß ein Arbeiter stehend mit dieser Backe auf die Erde schlagen kann. Die beste Länge möchten wohl drei höchstens viertehalb Fuß seyn.

§. 22.

Der zubearbeitende Flachs wird auf einem festen Boden etwa drei Zoll dick ausgebreitet. Ist dies geschehen, so stellt sich der Arbeiter darauf, um ihn mit den Füßen in seiner geraden Lage zu erhalten, und schlägt mit diesem Instrumente so lang darauf, bis man die nemliche Absicht, wie bei dem Blauen oder Klopfen erreicht hat.

Man fängt allezeit bei den Wurzelende an zu schlagen, und fährt damit Zoll vor Zoll fort, bis an das Spizende. Nach diesem wendet man ihn um, und wiederholt das so eben beschriebene Verfahren. Hat

man nun allen zum Blauen bestimmten Flachs auf diese Art behandelt, so übergiebt man ihn gewöhnlich der Breche.

§. 23.

Da diese Bearbeitungsarten viele Menschenhände in Thätigkeit setzen, und überhaupt viel Mühe erfordern, so hat man auf Mittel gedacht, dieses Geschäft zu vereinfachen. Statt des Blauens und Klopfens walzt man daher den Flachs. Man legt ihn auf einen geräumigen Plaz, ungefähr drittehalb Zoll dick, und fährt mit einer starken Walze so lang über ihn her, bis die gröbsten und meisten Theile des holzigen Wesens zerbrochen sind. Daß man ihn bei diesem Geschäfte auch einmal wenden muß, versteht sich von selbst. Ob man durch dieses Verfahren seine Absicht erreicht, will ich nicht entscheiden, so viel gestehe ich aber aufrichtig, daß ich zu demselben wenig oder gar kein Zutrauen habe.

§. 24.

In der Schweiz pflegt man den Flachs gleich nach dem Dörren vermittelst Handmühlen mit Steinen zu

bearbeiten, und zur Breche vorzubereiten. Durch eine Kurbel, welche eine Person füglich drehen kann, werden zwei Steine zum Hin- und Zurückgehen in Bewegung gesetzt, und die gröbsten holzigen Theile des Flachses zerrieben.

Da ich eine solche Maschine nicht gesehen habe, so kann ich daher auch kein Urtheil darüber fällen. Männer, die in der Schweiz waren, versicherten mich aber, daß sie allen Beifall verdiene.

§. 25.

Zu gleichen Behufe hat man auch eine Walzmaschine erfunden. Sie ist aus zwei genau auf einander passende Walzen, die der Länge nach eingekerbt sind, zusammengesetzt. Zwischen diese bringt man den Flachs, welcher im Durchziehen zerknickt wird. Auf diese Art bereitet man ihn auch zur Handbreche vor.

§. 26.

In verschiedenen Gegenden Deutschlands zum Beispiel im Göttingischen, im Fürstenthum Minden, in der Grafschaft Ravensberg u. dgl. m. findet man auch zu

Erreichung gleicher Absicht eigene Flachsmühlen. Diese sind nichts anders als Pochwerke oder Stampfmühlen, welche aus einer Welle, die an einem Wasserrade angebracht ist, bestehet. Die Länge derselben läßt sich hier nicht angeben; denn diese hängt von der Anzahl der Stampfen, die man anzulegen gedenkt ab. Will man daher viele solcher Stampfen haben, so muß auch die Welle größer seyn, als wenn man mit wenigen derselben zufrieden ist. Man setzt nach dem Umfange dieser Welle für jede Stampfe drei Hebarme ein. Diese dürfen aber nicht in gerader Linie, sondern jeder einen halben oder auch einen ganzen Schuh höher angebracht seyn, damit die Stampfen nicht auf einmal, sondern nach und nach in verschiedenen Zwischenräumen niederfallen.

Die Stampfen müssen schon von einer ansehnlichen Schwere seyn. Der Boden auf den sie fallen, muß ganz fest seyn.

Will man von dieser Maschine Gebrauch machen, so schaft man unter eine jede Stampfe ein Bund gedörrten Flachs. Und wenn dieser auf einer Seite gehörig geklopft ist, so wendet man ihn um. Drei Stampfen erfodern eine Person, und diese kann in einem Tage, ohne alle Anstrengung, mehr arbeiten, als zehn Personen mit Blauen oder Klopfen auszurichten vermögen.

Fehlt es etwa in einer Gegend an Wasser um diese Mühle in Bewegung zu setzen, so kann man auch die Einrichtung treffen, daß sie durch den Wind, oder durch ein Pferd in Gang gebracht werde.

Zweytes Kapitel.

Vom Brechen des Flachses.

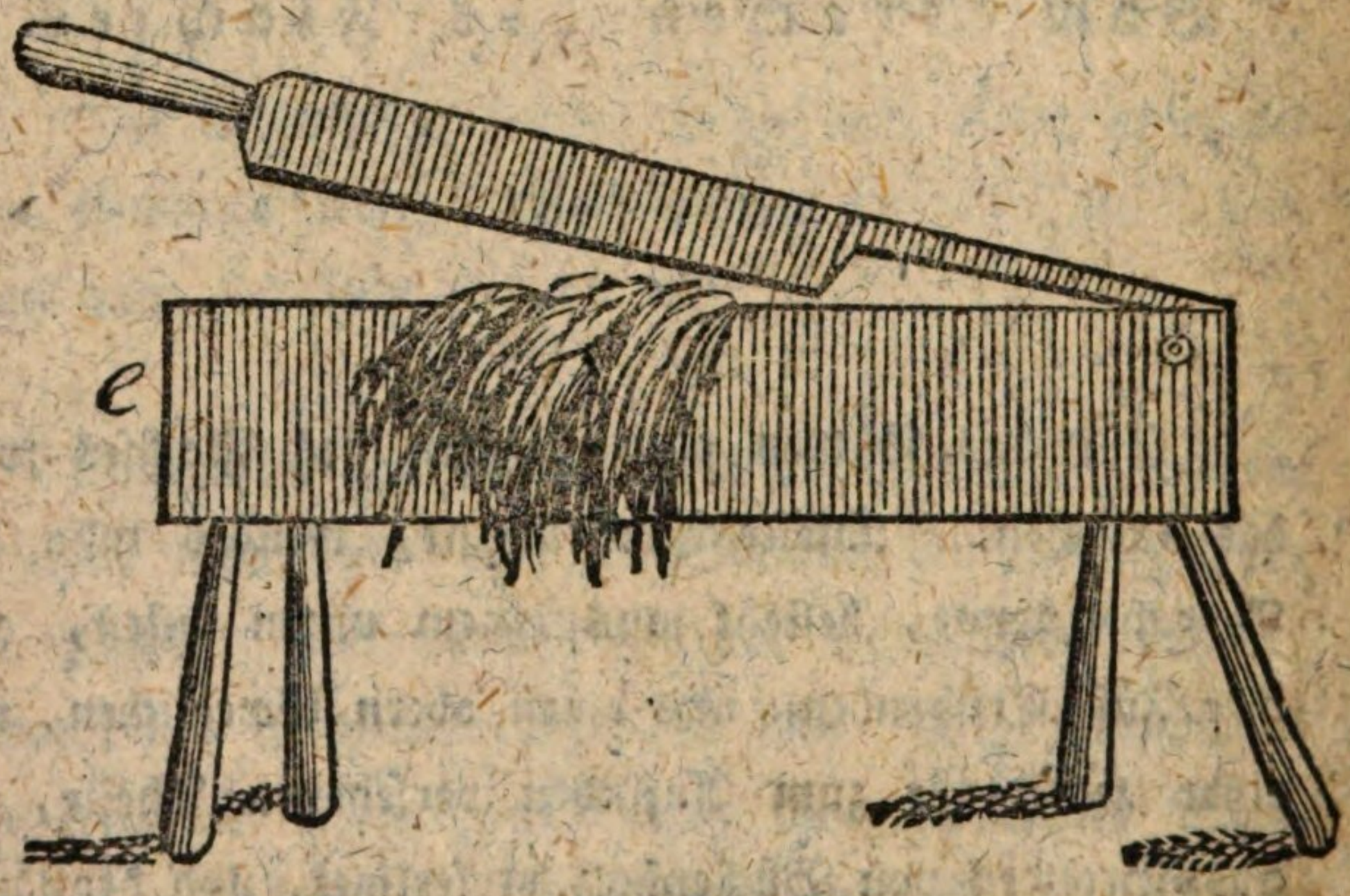
§. 27.

Auf das Blauen oder Klopfen des Flachses folgt das Brechen. Dieses Instrument, welches man die Brechen nennt, besteht aus einem unten festen, auf vier Füßen ruhenden, und einen obern beweglichen, mit einer Handhabe zum Aufheben versehenen Theile, die aus Brettern von Büchenholz verfertiget, und der Länge nach dergestallt zusammengefügt werden, daß ein Zwischenraum bleibt, den die Breite der Bretter bestimmt.

Es giebt derselben von verschiedener Art und Form.

Die gewöhnlichen bestehen aus einem ungefähr drei bis viertehalb Schuh langen Stück Holz, das auf vier Füßen ruhet. Seine äußere Form ist vierkantig. Oben in der Länge hat es eine Rinne, die viertehalb Zoll tief, und drittehalb Zoll breit ist. In diese Rinne verfertiget man ein anderes Holz, dem man an der rechten Seite, um es anfassen zu können, einen Grif giebt. Beide Hölzer verbindet man hinten mit einem Niete, so, daß das obere Holz auf- und zugeschlagen werden kann.

Die Figur E stellt eine solche Breche vor.

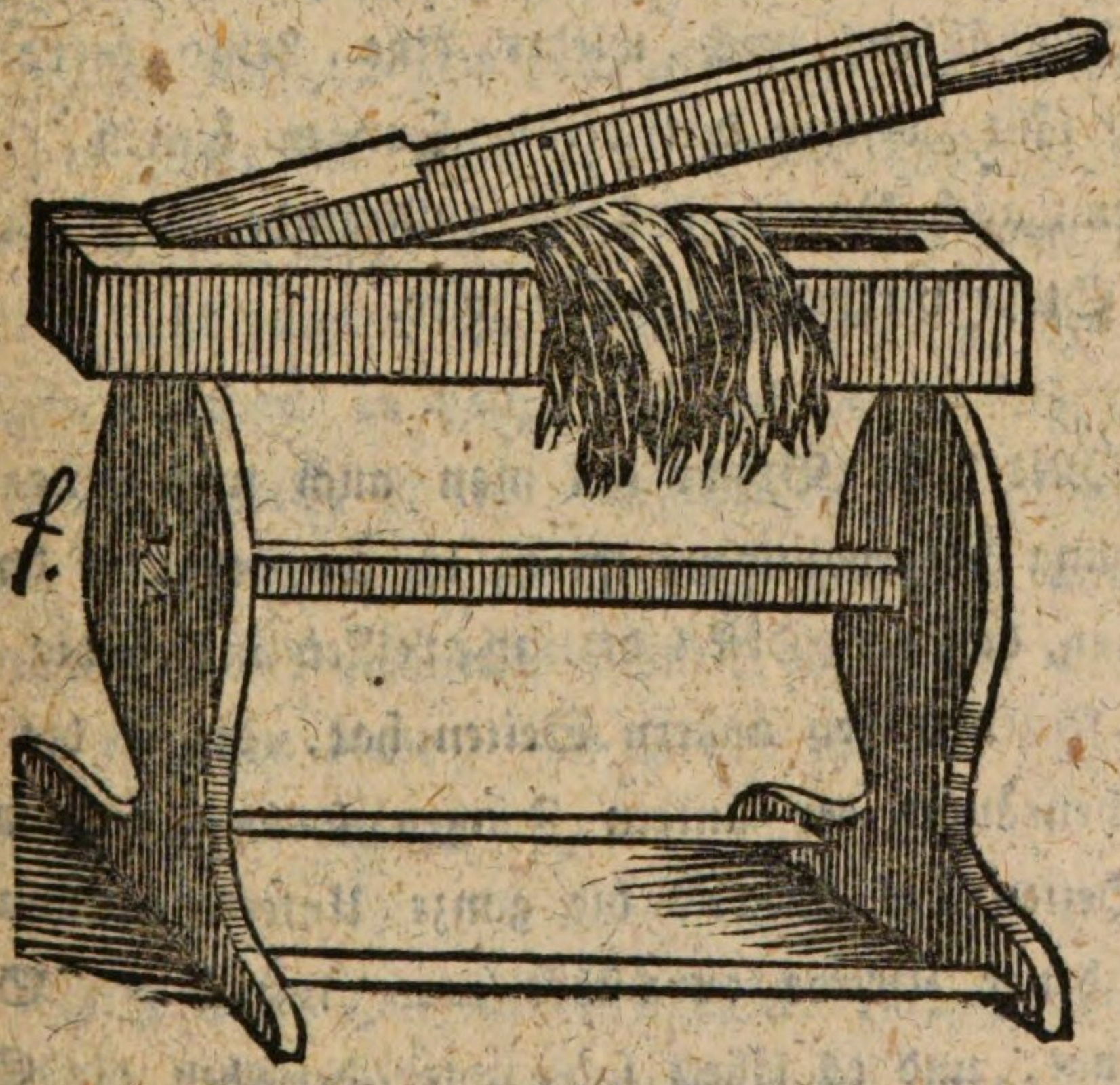


§. 28.

Eine andere Art Breche ist von der vorhergehenden blos darinn verschieden, daß die in dem untern Holze eingehauene Rinne ganz durch das Holz gehet.

Diese Verbesserung sollte man in allen Brechen anbringen, denn dadurch fallen die Scheven von selbst unten heraus; dahingegen bei der andern die Rinne sehr oft gereiniget werden muß, welches viele Zeitversäumniß verursacht.

Diese Breche stellt die Figur F vor.



§. 29.

Bei einer andern Breche besteht der untere Theil aus zwei Seitenbrettern, die ungefähr vier Zoll hoch sind, und zwischen welchen ein ähnliches Brett angebracht ist. Das obere Holz besteht aus einem oben runden, und inwendig hohl ausgemeiselten Deckel.

§. 30.

Außer diesen bereits beschriebenen giebt es auch noch Brechen, welche zwei Außenbretter haben, und inwendig mit zwey Zungen versehen sind. Bei diesen ist der Deckel so ausgehöhlt, daß in der Mitte längs der Aushöhlung auch wieder eine Leiste hervortritt. Diese fällt zwischen den beiden Zungen hinein, daher es denn auch kömmt, daß der aufliegende Flachs bei jedem Stoße viermal gebrochen wird.

Mit dieser Breche hat man auch noch eine Veränderung vorgenommen, welche im wesentlichsten darinn bestehet, daß der Deckel dreifache Leisten innwendig zwischen seinen beiden äußern Seiten hat, die in die drei Zwischenräume der untern Zungen fallen, und wobei die Seiten des Deckels die ganze Unterlage umfassen. Mit dieser Breche durchstößt man mit einem Stoße neunmal, und es lößen sich unter derselben die Schoven gut auf.

So wohl im Lauenburgischen, als auch in verschiedenen andern Gegenden findet man Brechen mit eingekerbten Scheiden.

§. 31.

Im 86sten Stück des Hannöverschen Magazins vom Jahre 1775 findet man die Beschreibung einer vom Hrn. Amtsvogt Milz erfundenen Breche, welche ich hier mittheilen will. In kaum genannten Stücke heißt es: „Wir haben auch hier die von dem Amtsvogt Milz zu Neuhaus im Lauenburgischen inventirte Hanf- und Flachsbreche uns kommen lassen, und solche eingeführt. Mit unsern vorigen gewöhnlichen hölzernen Brechen, war das Tagewerk einer Frau sechs Bothen zu 28 Rissen aus dem Groben zu arbeiten, und eben soviel Bothen zu schwingen. Ein Bothe vom Groben hat gewogen 2 Pfund 12 Loth, und aus der Schleppbreche 1 Pfund 16 Loth, so rein ausgehechelt ein Pfund gewogen. Jene neuinventirte Brechen sind oben mit Eisen versehen, und zerquetschen durch die Härte des Eisens die Scheven mehr, als solches mit der hölzernen Breche geschehen konnte.

Durch dieses Hülfsmittel beschickt eine Person um die Hälfte Arbeit mehr, als vorhin durch das Brechen geschehen konnte. Gegenwärtig schafft eine Frauensper-

son 9 Bothen von 28 Rissen aus dem Groben, und statt des Schwingens, vermittelst der Schleppbreche eben soviel.

Nach der Anweisung sollen wir den Flachs, ehe er unter die zweite Breche gebracht wird, durch eine grobe Hechel schlagen, und damit die Hackhede abziehen, als einen Vortheil und neuen Handgriff, können wir zu melden nicht Umgang nehmen, daß dieses Hecheln nicht nöthig thut. Man stelle zum Beispiel fünf Frauen zur Arbeit, und lasse zwei an die erste grobe, und zwei an die zweite als die Schleppbreche gehen, und was die ersten zwei Leute aus dem Groben arbeiten, statt des Durchziehens durch die grobe Hechel, von der fünften Person durch die zweite, als die Schleppbreche, etliche Mal die groben Risse durchstoßen, und dann statt des Schwingens an die folgenden zwei Arbeiterinn zur Schleppbreche abgeben. Hierdurch bleibt die Hede besser beim Flachse, wird rein und zu Bettlacken für das Gesinde gut.

§. 32.

Ich habe auch schonwirklich viele Brechen, deren Schneiden aus starkem Eisenblech bestanden, angetroffen. Ob man ihnen aber den Vorzug vor den übrigen zusprechen kann, sollte wohl, vor Entscheidung dieser Frage, einer genaus

en Untersuchung verdienen. Ueberhaupt sollte man in Anwendung der Brechen vorsichtiger zu Werke gehen; denn für zarte Fäden ist und bleibt es immer ein sehr angreifendes Instrument, welches, wenn es nicht gehörig zusammengesetzt ist, oder wohl gar mit Unvernunft Gebrauch devon gemacht wird, viele Faßern zerreißt, oder welches wohl einerlei ist, vieles Werg giebt.

Ein guter Landwirth, dem es ohne allem Zweifel nicht einerlei seyn kann, ob er wenig oder viel Spinnflachs erhält, muß deswegen vor der Verarbeitung die Breche genau untersuchen; auch muß er bei dem Gebrauche die Arbeiterinnen zu Beobachtung einiger Vortheile anhalten, die sich nicht ohne Nachtheil des Flachseigenthümers hintansetzen lassen.

§. 33.

Eine gute Breche darf nicht ganz neu, aber auch nicht zu alt seyn. Im ersten Falle ist die Friction zu stark, und die Breche geht zu eng zusammen. Hat man keine Auswahl, und man muß sich einer ganz neuen bedienen, so handhabe man sie zuvor eine Zeitlang, ehe man den Flachs zu bearbeiten anfängt, sonst wird man zuviel davon zerreiben.

Im zweiten Falle, hat die Breche zu viel Luft. Der Druck kann also nicht hinlänglich wirken, folglich auch die Fasern nicht gehörig trennen.

Die Scheiter oder die Blätter der Breche dürfen nicht scharf schneidend, auch die Zwischenräume nicht breiter seyn, als die Bretter selbst sind, weil im entgegengesetzten Falle die Stengel anstatt durch den Druck sich zu vertheilen, an den Enden zerknirscht, und quer zerschnitten würden.

Mit aller Sorgfalt muß m den Flachs unter der Breche zurecht legen, und dann mit Brechen bei dem Wurzelende anfangs mit gelinden Stößen, nach und nach aber mit verstärkten Schlägen anfangen, bis man zur Mitte gekommen ist. Während diesem zieht man den Flachs auch zum öftern durch die Breche, damit sich das Holz abstreife, schüttelt ihn fleißig, um die zertrennten Fäden von den abgebrochenen Theilen des Kerns zu reinigen, und sie dadurch desto besser treffen, und eine noch mehrere Theilung derselben bewirken zu können. Nach diesem wendet man ihn um, und behandelt auf gleiche Art die andere Hälfte, bis er gänzlich gequetscht ist.

§. 34.

Wenn nun der Flachs auf diese Art behandelt ist, so bringt man ihn noch auf eine kleinere Breche, die

unter verschiedenen Namen uns bekannt ist. Sie ist ganz wie die vorhergehende Breche gestaltet, nur etwas niedriger, damit die Arbeiterin ihr Geschäft sitzend verrichten kann, welches bei den andern um des willen im Stehen geschieht, damit desto mehr Kraft angewendet werden kann.

Gewöhnlich hat eine solche Breche nur fünf, höchstens sechs Zoll in der Breite, und unten drei scharfgemachte hölzerne Schneiden, die ein und ein Viertel Zoll von einander entfernt stehen. Sie sind, so wie auch der zweischneidige Deckel mit verzinnten Eisenblech beschlagen. Der Deckel geht nur einen Zoll tief zwischen die untersten Schneiden. Auf dieser Breche wird eine jede Hand voll Flachs mit sechszehn bis achtzehn Stößen bearbeitet, und wenigstens drei bis viermal durchgezogen. Auf diese Art wird er nicht nur gut gereiniget, sondern auch glatt und weich gemacht.

§. 35.

Außer den Handbrechen giebt es auch Maschinen, durch welche man den Flachs brechen kann. Die beste unter alle denen, die ich kenne, finde ich in der Hausfabrik beschrieben, daher ich sie auch hier mittheilen will.

Der Grund dieser Brechmaschine besteht aus 4 Stücken a a a a zusammengefügten Bauholzes, wovon die vordere Seite, wo das Gestell angebracht ist $9\frac{1}{2}$ Fuß Rheinl. und die Breite $7\frac{1}{2}$ Fuß hält. Eben so lang ist die Welle b, die in der Rundung $3\frac{1}{2}$ Fuß dick ist, und auf jeden Hammer 5 kurze Kämme c hat, die so eingeschlagen sind, daß die Kämme alle wechselweiße einer nach dem andern sich aufheben. Die Welle ist mit eisernen Bändern an den Enden beschlagen, und geht in eisernen Zapfen und Pfannen, ist mit einer Kurbel d versehen, und mußte zu mehrerer Erleichterung ein Schwungrad bekommen.

In dem untern Grundvierspann sind noch drei Balken eingezapft, auf den vordern stehen 4 Pfosten f, welche eine Gleise haben, wodurch die Hämmerstiele gehen, damit dieselben ohne zu schwanken, sich gerade heben und fallen können.

Auf dem zweiten Grundbalken stehen eben solche vier Pfosten, die eben so beschaffen sind, und dienen zum Gewerbe des Stiels. Diese Pfosten müssen in einer solchen Entfernung von der Welle seyn, daß das Gewerbe 1 Fuß 4 Zoll beträgt, nemlich von dem Ende des Stiels wird 1 Fuß 4 Zoll ein Loch durch den Pfosten und den Stiel gebohrt, und ein eiserner runder Stab durchgesteckt. Der Stiel wird nur aus

einer 6 Zoll breiten starken Diele geschnitten, und hat die Länge bis durch den Hammer 4 Fuß 6 Zoll. Dieser dünne glatte Stiel geht am sichersten ohne Verrückung in den Gleisen; jedoch ist es wegen des Abschleifens des Holzes gut, wenn das Holzwerk, worin das Gewerbe geht, mit Eisenblech ausgeschlagen wird.

Der dritte Balken ist ein dünnes Stück Holz, und dient zum Prellbalken, worauf der Stiel, wenn er von den Kämmen der Wälle niedergedrückt wird, sogleich zurückprellt, welches theils die Kraft des Schlages vermehrt, theils das Fangen in den Kämmen verhindert, und die Geschwindigkeit des Schlages befördert. Dieser Prellbalken liegt höher als die andern, welches sich von selbst finden wird, wenn man vorn die Hebung des Hammers auf 9 Zoll bestimmt.

§. 36.

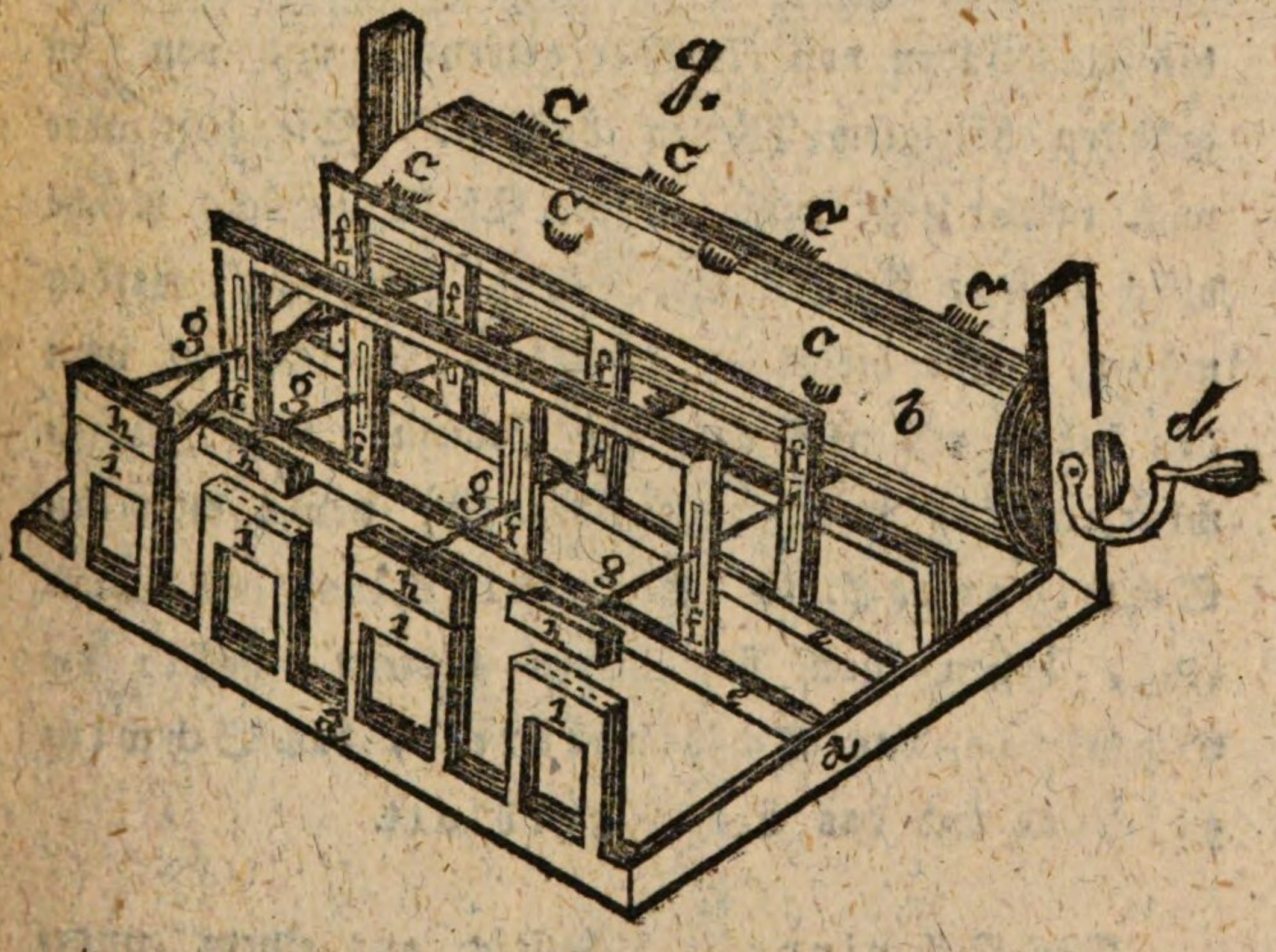
Der Hammer selbst ist von Büchenholz, und wird an dem Stiele, welcher ganz durchgehet, befestiget. Seine Länge unten ist 1 Fuß 3 Zoll. Hier wird derselbe in der Mitte der Länge ausgehölt, so bleiben zu beiden Seiten zwei Scheiden oder Schneiden stehen; diese sind eben so beschaffen, als die obern Theile der gewöhnlichen Handbrechen, und auch in derfel-

ben Entfernung von einander, und müssen in die untern schließen.

Dieses untere Gestell i besteht ebenfalls aus zwei eingezapften Pfosten, die mit Inbegriff der Dicke des Holzes zwei Fuß von einander stehen. Hierin werden ebenfalls Gleise geschnitten, um drei Schneiden hineinzuschieben, die wiederum so beschaffen sind, wie der untere Theil einer gewöhnlichen Flachsbreche, mithin auch eben so weit von einander stehen müssen, worin also der Hammer mit seinen beiden Schneiden passet. So wie nun bei einer gewöhnlichen Handbreche der obere Theil einen Absatz hat, daß er nicht ganz durch die Gleise fallen kann, so muß auch der Hammer an beiden Seiten einen glatten Absatz haben, der nur einen Zoll breit ist, damit er auf den Pfosten ruhen kann. Die Höhe des Gestelles richtet sich nach einer Person, die davor sitzen muß. Man wird bei dem untern Theil einer gewöhnlichen Handbreche bemerkt haben, daß die beiden äußersten Schneiden schräge angebracht sind. Dies thue man auch hier. Da diese Schneiden nun beweglich sind, so nehme man sie heraus, wende sie herum und stecke sie wieder hinein. Dadurch wird die Oeffnung größer, und so kann die Flachsbreche auch zur Hanfbreche dienen, zu welcher letztern mehr Raum erfordert wird. Der Hammer bleibt, wie er ist.

Eine solche Maschine, wenn sie vor einem Dorf angelegt wird, kann durch ein Pferd getrieben werden, und mehrere Hämmer zwingen, so wie man nach Belieben zu mehrerer Erleichterung auch nur 2 Hämmer zu einer Handmaschine anbringen kann, die ein Mann vermittelst eines Schwungrades in Bewegung zu setzen im Stande ist. Eine dabei sitzende Arbeiterinn darf nur die Flachsristen gerade auf- und unterlegen, damit nichts verworren wird.

Die Figur G stellt die so eben beschriebene Brechmaschine vor.



Drittes Kapitel.

Vom Schwingen des Flachses.

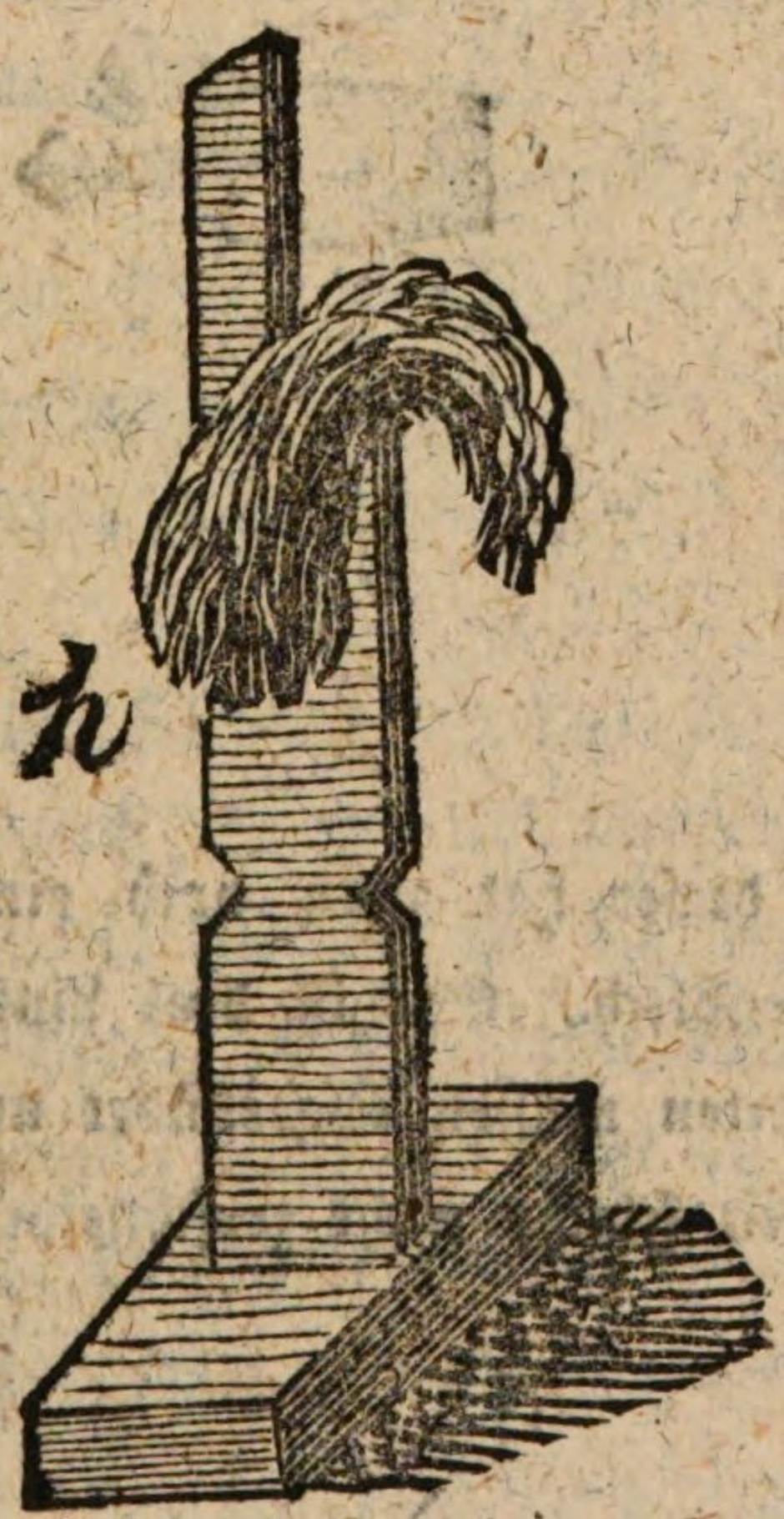
§. 37.

Bekanntlich werden durch den Druck der Breche die Flachsfäden von einander getrennt, und von den gröbsten holzigten Theilen befreiet. Sie läßt aber noch immer sehr viele unedle Theile zurück, welche durch fernere Bearbeitung vollends fortgeschaft werden müssen. Um dieses zu bewirken, so schwingt man den Flachs erst noch vor dem Hecheln. Das Instrument, welches man hierzu gebraucht, nennt man den Schwingestock, Schwingeblock, und das Werkzeug, dessen man sich hierzu bedient, heißt: die Schwinge, das Schwingebrett, das Schwingescheit und das Schwingeblatt.

Der Schwingestock besteht aus einem ungefähr viertehalb bis vier Schuh langen, zwölf bis vierzehn Zoll breiten, glatten aufrecht stehenden Brette von hartem Holze, das unten in einem hölzernen Fu-

ße, oder länglicht vierseitigen Klotze befestiget ist. Oben in der einen scharfen Seite des Bretts, ungefähr einen guten halben Schuh unterhalb seines Wipfels, macht man einen Einschnitt. Dieser läuft überzwerch, aber gegen die Mitte des Brettes etwas abwärts. Oben ist er viertehalb Zoll weit, unten hingegen, wo man den Flachs auflegt, kaum zwei Zoll mondförmig ausgeschnitten. Der Einschnitt, welcher der Arbeiterinn gerade entgegen stehen maß, darf von der Erde nur so hoch entfernt seyn, daß die Schwingerinn sitzend ihre Arbeit bequem verrichten kann.

Die Figur H stellt einen solchen Schwingestock vor.



§. 38.

Die Schwinge ist ein glattes, dünnes, messerähnliches Brett von Büchenholz. Ihre Länge ist ungefähr zwölf bis dreizehn Zoll; ihre Breite hingegen nur vier bis fünftehalb Zoll, und die Kanten derselben müssen mehr stumpf, als schneidend seyn, jedoch auf einer Seite etwas ganz wenig schärfer, als auf der andern.

Die Figur I soll einen deutlichern Begriff davon geben.

Nebst dieser hat man noch eine Schwinge von glatten Eisenblech. Sie ist drei Linien dick, und ihre scharfen Seiten müssen abgerundet und abgefeilt seyn, damit sie den Flachs nicht zerschneiden kann.

Die Figur K wird eine deutliche Vorstellung von ihr geben.

K

Will nun die Schwingerinn ihre Arbeit beginnen, so nimmt sie den Schwingestock zwischen die Knie, und betritt mit beiden Füßen das Fußgestell. Unten legt man auch wohl ein Bund Stroh mit einer darüber gebreiteten haarigten Thierhaut, damit sich die Arbeiterinn nicht an die Beine schlägt, wenn sie mit der Schwinge herunterfährt.

Den gebrechten Flachs pflegt sie zur linken zu legen. Von diesem nimmt sie eine Riste oder Handvoll, und theilt sie in zwei Theile.

Hat sie nun die Fäden des einen dieser Theile, nach der Länge sogleich als möglich gezogen, so wikkelt sie die Spitzen des Flachses um die drei vordern Finger der linken Hand, hält sie mit dem Daumen fest, und hängt sodann, die Hand dicht an das Brett gedrückt, den Flachs in den Ausschnitt so weit herunter, als sie es nur zu bewirken im Stande ist.

§. 39.

Nach diesem nimmt sie die Schwinge in die Rechte und schlägt mit einer der stumpfen Seiten allmählig, damit nicht zuviel Flachs ins Werg fällt, auf denselben abwärts nieder, welcher sich an dem Brette immer mehr theilt. Alsdenn nimmt man die scharfe Seite, giebt die Schläge etwas nachdrücklicher, und fährt hiermit so lang fort, bis sich die Faßern gespalten, und die beim Brechen noch zurück gebliebenen holzigten Theile gänzlich verloren haben.

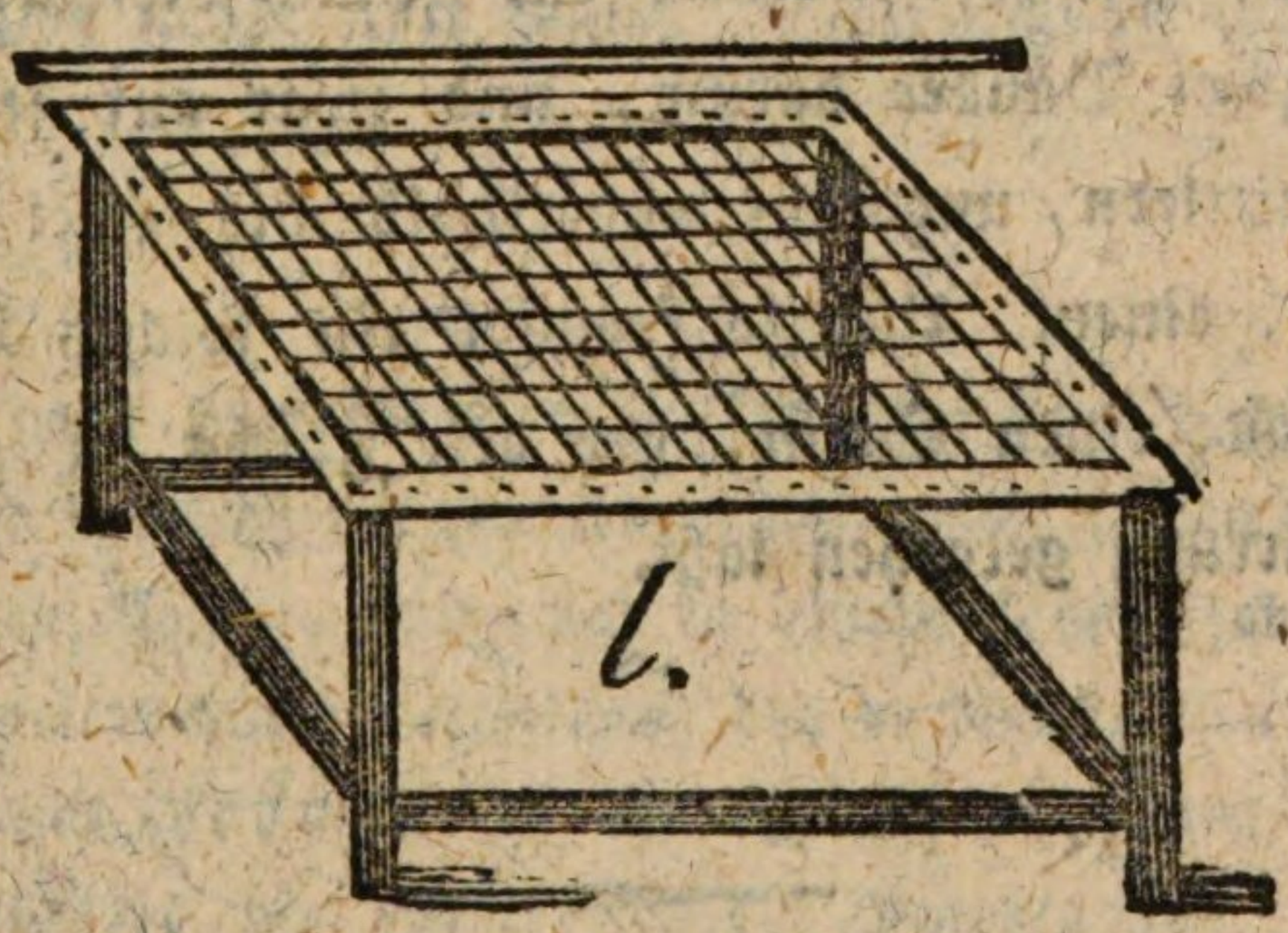
Bei dieser Arbeit müssen die Schläge immer gleichartig, gerade und am Brette niederwärts geschehen. Beobachtet man dies nicht, so prellen sie ab, und die Flachsenden werden dadurch abgeschleudert. Auch darf sich die Schwingerin bei diesem Geschäfte die Mühe nicht verdrießen lassen, den Flachs oft umzukehren, und aus einander zu breiten, damit die angebrochenen Theile des Kerns, desto besser heraus kommen.

§. 40.

Der Abfall, welchen man Schwingehede, Schwingewerk nennt, kann blos von Seilern, oder zu dem gröbsten Gespinnste, oder in Papiermühlen zu ganz groben Papiere benutzt werden. Will man es indessen von den Scheven mehr reinigen,

und dadurch brauchbarer machen, so bediene man sich hierzu eines viereckigten Rahmens, der theils ganz mit langen hölzernen feinen Sprossen ausgelegt ist, die etwa zwei Zoll aus einander liegen, — oder überflechte diesen Rahmen kreuzweis mit starken eisernen Drath, so daß jede Raute zwei Quadratzolle groß ist. Diesen Rahmen legt man, wie ein Tischblatt, auf ein vierfüßiges Gestelle. Hierauf bringt man die Schwinghede, klopft sie etwas mit einem Stocke, schüttelt sie oft auf, und sucht sie von dem daran befindlichen Unrathe so viel thunlich zu reinigen.

Die Figur L wird dieses Instrument nebst dem Stock etwas näher ins Licht setzen.



§. 46.

Gewöhnlich wird der Flachs, wenn man alle diese Behandlungen mit ihm vorgenommen hat, in dies-

sem Zustande verkauft. Der Verkauf geschieht grösstentheils Steinweise. Auf einen Stein rechnet man zwei und zwanzig Pfunde.

Das Zusammenbinden eines Steines geschieht folgender Gestalt. Es werden die Schwingbunde nicht gerade übereinander, sondern mit einem Theile etwas neben und untereinander so gelegt, daß auf beiden Seiten der Flachs auswärts zu liegen kömmt, und ein langes Bund ausmacht. Dieses Bund nun bindet man aufs festeste zusammen.

Den ersten Band nimmt man in der Mitte vor, gerade da, wo die Schwingbunde unter einander mit den Spitzen zusammentreffen. Nach diesem legt man noch zwei Bänder darum, und zwar auf jeder Seite des mittlern, ungefähr anderthalb bis zwei Spannen davon, einen. Und so formirt ein solches Bund im Gewichte einen Stein, der den Flachs in gar keine Verwirrung gerathen läßt.

Viertes Kapitel.

Vom Ribben des Flachses.

§. 42.

Nicht in allen Gegenden ist das Schwingen des Flachses nach dem Brechen eingeführt, sondern man ribbet *) ihn lieber statt dessen. Man glaubt auf bei-

*) Einen ganz vortrefflichen Aufsatz über den Flachsbau in der Grafschaft Ravensberg findet man in den ökonomischen Heften, und zwar in einem jener Jahrgänge, welche unter der Leitung des verdienstvollen Hrn. Professor Leonhardi im Drucke erschienen sind. Er enthält die vortrefflichsten Bemerkungen. Ich war zwar nicht gesonnen, ihn durch diesen Weg in der ökonomischen Welt bekannter zu machen, ungeachtet ich ganz seinen Werth erkenne; allein ich mußte den dringenden Bitten einiger auswärtigen Freunde, die mich so eben mit ihrem Besuche beehrten,

den Wegen seine Absicht zu erreichen, welche bekanntlich doch dahin gehet, die Flachsfaßrn, die durch das gummiartige Pflanzenharz gewissermaßen zusammengebunden sind, zu zertheilen und den Flachs von seinen Scheven zu reinigen. Schwingt oder ribbet

und die ich mit dem Inhalte desselben bekannter machte, nachgeben, und theile ihn daher, wenigstens mit einigen kleinen Abkürzungen deswegen in einer Note mit, damit eines Theils der Contex nicht unterbrochen wird, und andern Theils von denjenigen, die ihn etwa schon kennen sollten, überschlagen werden kann.

In der Grafschaft Ravensberg in Westphalen*) wird bekanntlich seit undenklichen Zeiten sehr viel guter Flachs gehauet, daher auch König Friedrich Wilhelm I. dieselbe sein Spinnland nannte. Man wählt dazu überhaupt einen fetten und feuchten Boden, und zieht unter diesem wiederum den thonartigen, schweren, festen und mäßig feuchten vor, weil der auf mehr sandigen Acker gewonnene Flachs nie

*) Diese Grafschaft, welche 16 Quadratmeilen hält, gehört dem Könige von Preußen. Nach eingezogenen Privat-Nachrichten sollen in derselben im Jahre 1802 — 82,140 Einwohner gezählt worden seyn. Breitenbach.

man ihn zweckmäßig, so wird sein gummiartiges Harz zermalmet, die zarten Faßern in ihrer Verbindung

die seidenartige Geschwindigkeit *) bekommen soll, welche man zur Feinspinnerey so hoch schätzt. Auf trocknen, zum Kornbau vorzüglich gute tieferdigen Aeckern, wenn sie auch aus lauter Leimen und Dammerde bestehen, hat der gewonnene Flachs mit dem auf sandigem Boden erzeugten gleiche Beschaffenheit, jedoch ist er etwas besser. Allein dergleichen Felder können um vieles dadurch zum Flachsbau geschickter gemacht werden, sobald man sie bereits zu Michaelis zur Saat pflügt, und den Winter über in der Saatfurche liegen läßt, damit er sich setzen, und viele Feuchtigkeiten einsaugen kann. Diese Felder werden auch noch obendrein vor Winters im October gedüngt.

Im folgenden Frühjahre zu Anfange des Märzes zerschlägt man die übrigen Erdklöse. Die hervorra,

*) Hiervon bin ich aus eigener Erfahrung vom Gegentheil überzeugt. Man bringe in solchen Boden nur vielen und fetten Dünger, und der Flachs wird gewiß die gröste Geschmeidigkeit bekommen, wenn in der Behandlung und Bearbeitung nichts verfehlt worden ist.

— Breitenbach.

getrennt, und die feinen schmalen glatten Bänder, die noch aus vielen Faßern bestehen, kommen jetzt als

genden Misthäufchen bedeckt man mit Erde *), und überzieht alsdann den ganzen Acker mit einer leichten Egge, worauf gegen den 25sten bis 30sten März hin der Acker besäet wird. **)

Noch weit besser gedeihet aber der Flachs in solchem Boden, wenn man das dazu bestimmte Land gräbt ***); denn wegen den tieflaufenden spindelförmigen Wurzeln liebt der Flachs eine lockere Erde. Das Graben läßt sich jedoch nur in volkreichen Ge-

*) Wenn der Mist so flach untergepflügt, daß er nicht ganz mit Erde bedeckt ist, so bringt dies dem Flachse die nachtheiligsten Folgen, welcher ich bereits im ersten Theile dieses Werkchens gedacht habe.

Breitenbach.

**) Wenn die Witterung nicht außerordentlich günstig ist, so darf man die Aussaat so frühe nicht vornehmen.

Breitenbach.

***) Dies sollte ich auch glauben; denn je feiner und lockerer der Boden ist, desto besser gedeihet der Flachs.

Breitenbach.

einzelne feine Fäden zum Vorschein. Indessen habe ich auch viele Länder kennen gelernt, in welchen beides Verfahren eingeführt war, welches auch ganz meinen Beifall hat, weil man ihn dadurch immer mehr von fremden Theilen reiniget, und desto weicher macht.

genden anwenden, sonst leiden der Ackerbau und die übrigen Geschäfte darunter.

Zwei Scheffel Saatland, in welches eine Tonne Leinsaamen eingesäet wird, erfodern bei der gewöhnlichen und wirklich hinlänglichen dreimaligen Beackerung die Arbeit von 9 Pferden im Durchschnitt auf einen halben Tag.

Beim Pflügen spannt man gewöhnlich vier Pferde an den Pflug, öfters auch noch mehr, und die Flachsländereien, welche gewöhnlich schon drei Früchte auf die letzte Düngung getragen haben, werden durch dreimaliges tiefes Pflügen sehr vortheilhaft zubereitet. Denn eine mehrjährige Erfahrung hat uns bewiesen, daß der auf die gedachte Art benutzte und zubereitete Acker noch Nahrungstheile genug enthält, um bey günstiger Witterung einen beträchtlich langen Flachs hervorzubringen. Diese Eigenschaft enthält den Acker blos durch das dreimalige Pflügen, wo das Land dreimal auf neuen Seiten der Luft ausgesetzt, von derselben locker und mürbe gemacht und mit Salztheilen geschwängert wird. Allein weit

§. 43.

Zu dieser Arbeit bedient man sich eines Werkzeuges, welches man das Ribbeisen nennt. Ge-

sicherer ist der Erfolg, wenn man, wie oben bereits erwähnt wurde, den Acker mit wirklichem Dünger befährt *).

Allein so vortheilhaft auch das Düngen des Flachslandes ist, so muß man doch den Leinsaamen nicht in frisch untergepflügten Dünger wie anderes Getraide säen, sondern denselben entweder vor Winters unterpflügen oder nur oben auf den Acker führen, damit die fetten und salzigen Theile gleichsam nur als eine Lauge durch Regen und Schnee in den Acker eingeschwemmt werden **). Denn die Wurzeln des Flachses können die rohen frischen Misttheile schlechterdings nicht vertragen, sondern gehen da-

*) Sobald der Acker nicht gut gedüngt ist, so wird man auch nie eine gesegnete Flachsernde erhalten. Man verabsäume daher nie das Düngen.

Breitenbach.

**) Ein guter Landwirth wird diesen Rath nie befolgen, sondern seinen Dünger besser zu schätzen und zu benutzen wissen.

Breitenbach.

wöhnlich besteht es aus einem glatten, etwas stumpfen, länglichten stählernen Messer, welches wegen sei-

von eben so geschwind ein, als wenn man auf eine mit Leinsaamen besäete Stelle Pferdeurin oder Pferdemist bringen wollte. Daher darf man zur Düngung der Flachsländereien nur Rindviehmist nehmen *).

In den Gegenden der Grafschaft, wo trockner oder ganz sandiger Boden ist, der sich eigentlich zum Flachsbau nicht schickt, bedient man sich zur Verbesserung und Düngnng desselben des Teichschlammes, oder der aus den Gräben ausgegrabenen Erde.

Eine Windauer Tonne Leinsaamen wiegt 200 Pfund und enthält 3 hiesige Leinscheffel oder 2 Berliner; und diese 3 Leinscheffel werden hier auf 2 Scheffel Saatland, jeden zu 120 Ruthen gerechnet, gesäet.

In der Regel wird hier weder dichter noch dünner gesäet, und nur diejenigen Landwirthe, welche einen Theil ihres Ackers den Spinnern mit halben

*) Dieses räume ich auf keinen Fall ein, sondern beziehe mich hierunter auf das, was ich im 1sten Theile dieses Werks gesagt habe.

Breitenbach.

ner Schärfe die Arbeit zwar beschleuniget, aber dagegen desto mehr Flachs in Werg verwandelt, indem es die feinen Faßern desselben durchschneidet.

und ganzen Scheffellein für Geld besäen lassen, machen auf eine unredliche Art eine Ausnahme *). Dergleichen gewissenlose Landwirthe treten oder schreiten die Ackerflecke um ein Drittheil oder Viertheil zu klein ab, damit sie mehr Säelohn erhalten, und hier muß alsdann der Saamen um ein Drittheil oder Viertheil zu dicht fallen. Hieraus entsteht aber für den Säenden der große Nachtheil, daß der Acker nicht allen Pflanzen hinreichende Nahrungssäfte mittheilen kann, und die stärkern Pflanzen die schwächern unterdrücken, welche daher auch immer nur 4 bis 6 Zoll hoch wachsen, und als unbrauchbar auf dem Felde gelassen werden.

Hier ist eine frühe und eine späte Leinsaat eingeführt. Zur frühern Leinsaat darf kein anderer als sehr fetter Boden gewählt werden, weil dieser nur allein dem Lein die nöthigen Kräfte mittheilen kann, welche er braucht, um der unfreundlichen rauhen Wit-

*) Dieser unerlaubten Handlung bedienen sich mehrere Landwirthe in hiesigen Gegenden ebenfalls, und verdiente von Obrigkeits wegen scharf bestraft zu werden. Breitenbach.

Die Figur M stellet ein solches Ribbeisen vor.

Allein diese Ribbeisen finde ich bei weiten nicht so gut, als die unsrigen, welche zwar auch von gutem Stahle, deren Schneiden aber ganz zugerundet sind.

terung zu wiederstehen. Aus diesem Grunde wird hierzu kein Feldstück, sondern dasjenige Gartenstück genommen, worauf das Jahr vorher Kartoffeln gestanden haben, und Leinsaamen ohne neue Düngung hineingesäet.

Für die frühe Leinsaat ist der heil. Ambrosius, der auf den 4ten April fällt, allgemein als Schutzpatron angenommen; allein seine Verehrer werden mit dem Zweifel gequält, ob der Ambrosius des neuen oder alten Kalenders der beste sey. Diejenigen, welche das Alter ehren, säen also den 15ten April, und diejenigen, welche mit der Jugend et-

Sie bekommen durch den öftern Gebrauch die schönste Politur.

Die Figur N wird einen deutlichern Begriff davon geben.

Das Verfahren hierbei ist ganz einfach. Die Arbeiterin legt eine alte Schürze auf ihre Knie,

was wagen wollen, den 4ten April des neuen Kalenders. Allein die letztren verliehren sehr oft ihre ganze Aerndte. Denn es tritt nicht selten der Fall ein, daß die jungen Leinpflanzen durch die Nachtfröste getroffen werden, wodurch sie das Herz oder den Hauptstengel verlieren, an dessen Stelle zwar in der Folge 2, 3 bis 5 Nebenstengel hervorschießen, die jedoch im Ganzen genommen, unbrauchbar sind und schlechtes Gespinste liefern, weil diese verschiedenen Stängel von ungleichen Alter nicht zusammen auswachsen und reif werden können. Wenn aber die frühe Saat von Nachtfrösten befreiet bleibt, so erhalten die Anhän-

nimmt eine Handvoll Flachs, legt diesen darauf, und ribbet ihn vermittelst des Ribbeisen, und zum Be-

ger der frühen Saat auch den feinsten Flachs, weil man aus der Erfahrung weiß, daß, je früher die Aussaat geschieht, der Flachs desto feiner wird, und auch hier das Sprichwort eintrift, wer da wagt, gewinnt.

Die spate oder Hauptsaat im Großen geschieht auf magern Felde, das bereits zwey Aerndten geliefert hat, in der Mitte des Monaths May, nachdem der Acker im vorhergehenden Herbste wenigstens zweimahl zur Saat gepflügt worden ist. Das Pflügen zur Saat muß deswegen so zeitig als möglich geschehen, und eine der ersten Ackerarbeiten im Frühjahre seyn, damit sich der Acker wieder lagre und setze, weil der Flachs einen solchen Boden liebt. In dieser Rücksicht läßt man den Leinacker auch unmittelbar vor der Saat oft übereggen, damit der Pferdetritt ihn möglichst dünne macht; alsdann wird der Saame eingesäet, eingegget, und zuletzt gewalzet *).

*) Das Walzen ist blos bei einen sehr leichten Boden anwendbar, hingegen bei einem etwas schweren größtentheils schädlich.

Breitenbach.

schlusse reibt sie ihn noch mit den Händen. Oder sie legt ihn auf einen mit Leder überzogenen Kopf, und verrichtet darauf ihr Geschäft.

Endlich pflegt man noch am Ende des Junius auf einigen Aeckern, welche Rübesaamen getragen haben, eine dritte Leinsaat zu machen. Allein sie ist noch weit gewagter als die erste, und liefert noch obendrein nie so guten Flachs, als die beiden vorhergehenden. Daher wird sie auch bloß von solchen Wirthen gewagt, welche noch mehr Flachs zu erbauen wünschen, als die Hauptsaat liefern kann *).

Uebrigens hat das Verfahren der hiesigen Ackersleute bey der Hauptsaat im Monath May zwar manche Vortheile für den frühen, aber auch manche wesentliche Fehler. Denn

erstens geschieht sie überhaupt genommen zu spät, daher auch der Flachs nie so fein wird, als er nach der Güte des Bodens wirklich werden könnte. Es dient zwar bey sorgfältigen Brechen und Hecheln, und bey genauer Auswahl ein

*) Diese Aussaat, wenn keine Düngung mit bereits verrotteten Miste vorhergeht, sauget blos den Acker aus, und liefert in der Regel den schlechtesten Flachs.

Breitenbach.

§. 44.

Zu noch mehrerer Zeiterspariß dürfte wohl die Dallingersche Reinigungs-Mühle zu empfehlen seyn.

großer Theil des durch die späte Saat gewonnenen Flachses schon zur Feispinnerei, aber man würde ihn zur höchsten Vollkommenheit bringen können, wenn diese Gewohnheit außer Gebrauch käme.

Zweitens säet man den Leinsaamen bei der späten Saat in zu mageres Land, indem man ihn gemeiniglich in die vierte, selten in die dritte Frucht bringt.

Drittens trocknet das zu zeitige Pflügen zur Saat nach dem Winter den Boden zu sehr aus, und veranlasset unendliche Beschäftigung mit dem Ausjäten des Unkrauts *). Die gar zu große und schädliche Lockerheit und Mürbigkeit des Bodens wird zwar durch das häufige Eggen gehoben, aber gerade dies Eggen verursacht, doch deswegen dem Gespann ohne Noth eine anhaltende Beschäftigung daß man es zu keiner an-

*) Findet sich viel Unkraut vor, so liegt es ganz allein an dem Ackerbesitzer.

Breitenbach.

Sie macht nicht nur das Schwingen, sondern auch das Ribben überflüssig. Dieses veranlaßt mich eben, sie hier mitzutheilen.

dern nothwendiger Arbeit unterdessen brauchen kann.

Viertens endlich sehen unsere Feldwirthe noch viel zu wenig in den vorhergehenden Jahren auch die Vorbereitung des Flachsackers durch eine vernünftige Abwechselung mit den Früchten. Allein dieser Fehler wird nicht nur beim Flachsbaue, sondern auch überhaupt bei jeder andern Art von Feldfrüchten hier begangen. Gewöhnlich, und auch dies noch selten, nimmt der Ravensberger Landwirth nur auf die unmittelbar vorhergegangene Frucht Rücksicht, welches aber bei weiten noch nicht genug ist. Der Landwirth muß vielmehr bei Bestellung einer jeden Feldfrucht auf mehrere vorhergegangene und mehrere folgende Jahre Rücksicht nehmen, er muß nach einem auf Natur und Pflanzen-Kenntniß sich gründenden Plan mit allen seinen Feldfrüchten richtig abwechseln, und hierüber sich ein ordentlich geführtes schriftliches Verzeichniß aufbewahren.

Noch mehr Schaden wiederfährt aber dem Flachse, in der Grafschaft beim Jäten. Wenn der Keim gegen drei Zoll aus der Erde hervorgewachsen ist, so dinget man eine mit der Größe des Flachslandes im Verhältnisse stehende Anzahl Frauensleute,

Diese Mühle, sagt der Hr. Verfasser, räumt auch von dem Flachse, wenn er nach dem Brechen durch

welche die Unkräuter ausjäten sollen. Diese legen sich nun in einer Linie auf die Kniee zum Ausjäten des Unkrauts, wodurch außerordentlich viel Halme zerbrochen und zerknickt werden. Die nachher nicht weiter wachsen. Besser wäre es, man ließe diese Arbeit stehend verrichten, wenn auch etwas mehr an Tagelohn bezahlt werden müßte.

Das Kennzeichen der Reife ist die gut und vollkommen ausgewachsene Saamenkapsel, oder Saamenknoten, und das allmählige Gelbwerden des Stängels. Allein man nimmt sich sorgfältig in Acht den Saamen nicht ganz vollkommen reif werden zu lassen, weil sonst am Stängel das Bast gar zu hart werden, und nur grobes Gespinnste geben würde.

Bei guter Witterung erreicht hier der Flachs eine Länge von 30 bis 32 Zoll, und aus vieljähriger Erfahrung weiß man, daß der Flachs durch langes Liegen und mehrjähriges Alter zur Spinnerei vollkommener und besser wird; denn zwölf Pfund diesjähriger Flachs geben nicht mehr, und dabey noch gröberes Garn, als zehn Pfund von eben demselben Flachse, wenn er ein Jahr gelegen hat. Die Ursache davon ist das Harz oder die gummiartige Materie — Glaten — welche die Fasern des Flachses zusammen

solche gearbeitet wird, alle kleine zurückgebliebene Häutchen weg, und giebt den Faßern eine außeror-

hält, aber durch das längere Liegen von dem Einflusse der Witterung nach und nach mürbe gemacht und aufgelößt wird. Durch diese Auflösung zertheilen sich die einfachen Flachsfasern des alten Flachses mehr als bei frischen geschehen kann, und das Gespinnste des alten Flachses ist deswegen viel besser und feiner.

Nachdem der Flachs reif geworden ist, hat man hier zwei Arten eingeführt, den Saamen von den selbst gezogenen Flachse zu gewinnen, nämlich:

1. durch das Riffeln oder Riezen der grünen Knoten, sobald als der Flachs auf dem Felde ausgezogen oder gerauft ist; und
2. durch das Dreschen des ausgerauften Flachses, wenn er vorher die Thauröste oder Thaurotte erhalten hat.

Aus vieljähriger Erfahrung weiß man in der Grafschaft

a. daß der Leinsaamen bei gewöhnlicher Witterung vom Tage der Einsaat angerechnet, in dreizehn Wochen völlig reif wird. Freilich beschleunigt eine im Frühjahre anhaltend warme Witterung die Reife um einige Tage, so wie sie eine anhaltend kalte Witterung wiederum einige Tage weiter hinausschiebt. Wenn man daher seine Hauptabsicht auf die Gewin-

dentliche Biegsamkeit und Weiche. Die Schweizer haben diese Maschine zuerst aus Holland gebracht,

nung vielen und guten Saamens richtet, so mußte der Leinsaamen volle dreizehn Wochen nicht nur auf dem Felde stehen, sondern auch um ein Drittheil, noch besser aber um die Hälfte, dünner als gewöhnlich ist, gesäet werden.

b. Daß der Leinsaamen dicht gesäet und der Flachs nach eilf oder eilf und einer halben Woche höchstens ausgerauft werden muß, wenn ihn der Erbauer zu feinem Gespinste anwenden will. Aeußerst selten und nur in sehr kalten Frühlingen, darf zu diesem Endzwecke der Flachs zwölf volle Wochen stehen, weil er alsdann schon gröberes Gespinst liefert. Denn je dichter die Saat ist, und je zeitiger eine Pflanze ausgezogen wird, desto feiner ist das Gespinnste; und umgekehrt, dünn gesäet und spät ausgerauft, giebt zwar den vollkommensten Saamen, aber desto gröberes Gespinste, das nur zur Haußleinwand und andern groben Sorten versponnen werden kann.

Wenn daher bey der Leinsaat der Hauptzweck die Erziehung des feinen Flachses ist, so taugt der erbauete Saamen zur Leinsaat gar nicht und zum Oelschlagen nur wenig, weil er beim Raufen des Flachses erst weisgrün ist, und nur durchs Abtrocknen der geriffelten Knoten eine helle braune Farbe erhält. Getroschen kann hingegen dieser nach eilf Wochen

wodiese elbe schon längst bekannt war. Sie ist sehr einfach, verursacht nur geringe Kosten, und ist sehr bequem; sie besteht aus verschiedenen Theilen, wovon

gerauste Flachs gar nicht werden, weil man sonst alle Saamenkörner zerschlagen würde. Allein der nach einem Alter von 13 Wochen gerauste Flachs bringt guten Saamen, welchen man theils abgerifelt, theils nach der Thaurotte ausdreschen kann. Läßt man diesen letztern Saamen zwey bis drei Jahre auf dem Boden liegen, ehe man ihn wiederum zur Saat nimmt, so erhält man einen noch vollkommeneren Saamen, und kann das Geld für den Ausländischen ersparen.

Ein Ravensberger Landwirth wollte sich durch eigene Erfahrung überzeugen, ob es möglich sey, in der Grafschaft selbst einen solchen Leinsaamen zu gewinnen, der dem Windauer an Güte gleich sey, und in den folgenden Jahren bei neuen Saaten sich gleich bliebe, ohne daß die Feinheit des Flachses verliere?

Er widmete zur Anstellung dieses sehr nützlichen Versuchs in seinen Garten, der durchgehends einerlei Boden hatte, jährlich ein Spint Land, und bestellte dieses vor sechs Jahren mit vier Berliner oder sechs Leinbecher ächten Windauer Saamen, welches das rechte Verhältniß des Saamens zur Größe des Bodens ist, wenn der Flachs fein wachsen soll.

Nach einer Zeit von 11 bis $11\frac{1}{2}$ Woche zog dieser Landwirth seinen Lein, und bereitete ihn sogleich

die einen zu ihrer Wirksamkeit höchst nöthig gehören, die andern aber aus der Ursache da sind, den ersten den erforderlichen Schwung zu geben, um die Arbeit zu erleichtern.

mit den Knoten, und ohne denselben erst vorher ins Wasser zu legen, auf eine abgehauene Wiese, wo er nach drey bis vier Wochen durch die Thaurotte völlig geröstet und zum Brechen geschickt geworden war. Der zur Zeit des Ausraufens noch völlig weiße Leinsaamen war während der Röste so vollkommen nachgewachsen und reif geworden, daß er an Vollständigkeit, Farbe, Glanz, Geschmeidigkeit im Anfühlen und an Schwere dem Windauer im Geringsten nicht nach stand.

Der von gedachten Landwirthe auf diese Art erbauete Saamen, ward nun zu weitern Versuchen von demselben jedesmal im nächstfolgenden Frühjahre wiederum bis zur fünften Generation gesäet. Da er nun in seinem Garten mit den Früchten nach einer festen und unveränderlichen Folge in einem Zirkel abwechselte, und daher zu dieser Probesaat jedesmal das vorjährige Kartoffelfeld wählte, so ward er überzeugt, daß seine fünfjährigen Probesaaten nicht nur nach der Saatzeit, sondern auch nach den übrigen Eigenschaften des Ackers und der vorhergegangenen Gartenfrüchte von vielen Jahren her einander vollkommen gleich waren.

§. 45.

Die Maschine besteht nun aus folgenden Theilen.

A A Ist die Hauptzusammensetzung durch zwei starke Bretter, welche senkrecht vom Boden an, aufgerichtet sind.

An der Güte des Saamens fand dieser liebenswürdige und patriotische Ravensberger Landwirth in keinem Jahre etwas auszusetzen; nur gewann er nie mehr als das Zweyfache der Einsaat. Im fünften und letzten Probejahre endlich theilte er sein an sich schon langes und schmales Probestück nach der Länge in zwey gleiche Theile, und bestelle die eine Hälfte mit zwei Berliner Becher selbst gewonnenen, und die andere Hälfte mit eben soviel Windauer Saamen. Das Aufgehen, der Wuchs, die Feinheit und das übrige Ansehen waren einander völlig gleich, aber die aus Windauer Saamen aufgewachsenen zeigten die ersten Blüthen grade vier und zwanzig Stunden früher als die aus selbstgezogenen Saamen erwachsenen, und wurden im Durchschnitte einen Zoll länger.

Dieser nachdenkende Landwirth weiß die erste Verschiedenheit zu erklären, aber wegen der größeren Länge ist er überzeugt, daß diese nicht allein dem Windauer Leinsaamen, sondern einem jeden Lein

B B B Sind drei starke hölzerne Latten; diese müssen die ganze Maschine nicht allein in ihrer senk-

eigen ist, der aus einer fremden Gegend, besonders aus kalten ins Warme versetzt wird, und versichert dabei, daß sogar die fünfte Aerndte des Ravensberger Leinsaamens zu Windau den dortigen Saamen an Güte übertreffen würde, wenn man ihn aussäen wollte.

Die gewöhnliche Bearbeitung hat dem gewonnenen Flachse eben die Feinheit, eben den Glanz, eben das sanfte seifenartige Gefühl gegeben, welche der hiesige Flachs nach der Wasserrotte nur immer erhalten kann; und das daraus gesponnene sehr feine Garn ist auch zu den besten Sorten der hiesigen Leinwand wirklich verwebt worden. Allein man darf es nicht verschweigen, daß der Flachs durch die Thau- oder Landrotte eine häßliche schwarze Farbe bekommt; und wenn der Lein gar vor, in und kurz nach der Blüthe durch starken Regen oder andere Ursache nieder gedrückt wird, ohne sich nachher wieder zu heben, daß der an der Erde liegen gebliebene Theil in der Thaurotte sogar häßlich roth werde.

Die schwarze Farbe des Flachses schadet zwar dem Gespinnste nichts, indem das daraus gesponnene Garn durchs Kochen bereits himmelblau, und durchs Bleichen so vollkommen weiß wird, wie das von Natur weiße Gespinnste aus der Wasserrotte; aber den

rechten Lage erhalten, sondern ihr auch die gehörige Festigkeit mittheilen. Da diese Theile die gröste Ge-

röthlichen Flachs kauft der Spinner entweder niemals oder nur im äußersten Nothfalle, weil ihm der Weber in der Regel das Garn gar nicht oder zu geringen Preise abkauft, weil es in der besten Bleiche immer etwas röthlich bleibt.

Da niemand die Witterung in seiner Gewalt hat, oder es hindern kann, daß sein etwas langer Flachs bald nach der Blüthe auch durch einen nur mäßigen Regen entweder ganz oder nur zum Theil niedergedrückt wird, und dieser niedergedrückte Theil durch die Thauröste röthlich wird, so kann man nach dieser Art den Saamenbau eben so wenig empfehlen, wie das Riffeln der unreifen Knotten: denn der Verlust am röthlichen Flachse ist größer, als der Gewinn einer doppelten Einsaat auch des allerbesten Saamens. Ich kann diesen Saamenbau blos demjenigen Landwirth empfehlen, dessen Flachs kurz geblieben ist, und sich nicht gelegt hat, und der den Spinner und Weber überzeugen kann, daß die schwarze Farbe dem Flachse nicht nachtheilig sey. Beiläufig will ich nur die auf Versuche gegründete Vermuthung äußern, daß ich es ganz wohl für möglich halte, ohne Nachtheil der hiesigen Feinweberei den Windauer Saamen zu entbehren, und die großen Summen Geldes im Lande behalten, wenn es nähmlich Ew. hochpreißlichen Kammer gefallen würde, unter der Aufsicht sachverständiger

walt zu leiden haben, so ist es auch sehr nothwendig, daß man sie recht stark macht, und hinlänglich befestiget.

Landwirthe den Saamenbau im Fürstenthume Minden, wo keine Feinweberei getrieben wird, zu veranstalten, um das Bedürfniß für die Aemter Schildesche, Werther und zum Theil für Heepen zu gewinnen. Denn die übrigen Aemter der Grafschaft und das Fürstenthum Minden bedienen sich einer solchen gröberen Sorte von Flachs zu ihrer Spinnerei, wie derjenige Flachs liefert, welcher 13 Wochen und drüber im Felde gestanden, und dessen Saamen die vollkommenste Reife erhalten hat. Hingegen in den obengedachten Aemtern der Grafschaft Ravensberg kann der Saamenbau ohne Nachtheil des feinen Flachsbaues nicht getrieben und eingeführt werden. Allein ich getraue mir aus reifen Mindenschen Saamen von Windauer Art in den gedachten Aemtern eben so guten Flachs zu erzeugen, als von Windauer Saamen selbst, weil mir die mit fünfjähriger Geduld gemachten Proben hinreichend bewiesen haben, daß der Windauer Saamen nicht ausarte, wenn ihm die Zeit zur Reife gelassen wird; und in dem Boden des Fürstenthums wird man eben so wenige Hindernisse zu Erreichung dieses Endzwecks finden, als ich in dem Boden meines Gartens angetroffen habe.

C Ist die bewegliche Spule, die Hauptsache der ganzen Maschine. Sie muß von Eisen verferti-

Mit der Wasserröste des Flachses hat es in der Grafschaft Ravensberg folgende Bewandniß: der Flachs wird ins Wasser gelegt, und mit Holz, Steinen oder Raasen so stark beschwert, daß er unterfinket, und nichts über dem Wasser stehen bleibt. Da die Beschaffenheit des Wassers und des Bodens der Röstgrube sehr großen Einfluß auf die Güte des gerotteten Flachses hat, so muß man hierbei die größte Vorsicht beobachten *).

Helles und reines Wasser giebt sehr weißen Flachs, und eine Grube, deren Boden reinen Sand enthält, thut eben dasselbe. Mehr oder weniger eisenhaltige Wasser geben einen Flachs, der beim Herausziehen aus der Grube immer grünlichgelb ist, und wenig Minuten nachher an der freien Luft eine fahle Farbe mehr oder weniger annimmt. Völlig verarbeitet und gehechelt hat dieser Flachs eine mehr oder weniger dunkle Silberfarbe oder die Farbe des geschnittenen Bleyes. Eben diese Farbe giebt die mit eisenhaltigen Wasser angefüllte sandige Grube.

*) Wenige Landwirthe glauben, daß die Röste einen so großen Einfluß auf die Güte des Flachses habe, als sie doch wirklich hat.

Breitenbach.

get, und mit einer Oeffnung versehen seyn, die sich von einem Ende bis zum andern erstreckt, und durch

Hingegen die Gruben, deren Boden aus Latten, gelben Lehm, blauen Thon, oder gelblichen oder bläulichen sogenannten Senkel besteht, geben eine fahle Farbe. Und Gruben, auf deren Boden viel Teichschlamm sich befindet, geben einen vorzüglich sanften, sehr seidenartigen Flachs auch noch alsdenn, wenn wenig Wasser in denselben vorhanden ist, und der Flachs in den Schlamm getreten werden muß. Wahrscheinlich bringt die häufig im Schlamme befindliche brennbare Luft diese gute Wirkung hervor; zumahl, da die von diesem Schlamme kurz vor der Röste gereinigten Gruben diese gute Eigenschaft verlieren.

Ganz neu gegrabene Gruben endlich geben harten, spröden und groben Flachs; und stehendes, warmes, faules Wasser röstet den Flachs, besonders in kleinen Gruben, weit sanfter und geschmeidiger, als frisches. Die weiße Farbe gefällt dem Auge, und dem Nichtsachkundigen am besten, obschon der weiße Flachs verglichen mit dem fahlen, hart, brüchig, spröde und sandhärig ist, und demselben das sanfte seidenartige und fettige im Anfühlen fehlt.

Der fahle Flachs hat in allen guten Eigenschaften einen sehr großen Vorzug. Seine glänzende Silberfarbe wird dem Auge bei dem Andenken an seine vorzüglichen Tugenden noch angenehmer. Man

welche man den in Bündel getheilten Flachs durchzieht. Die Bündchen, jedes ungefähr drei Pfund

wähle also zur Röste warmes, stillstehendes Wasser in einer Grube, deren Grund blauen Thon oder bläulichen Senkel hat, in welchen sich vieler Teichschlamm befindet, und vermeide, wenn es möglich ist, die hellen Wasser und den sandigen Boden; es wäre dann, daß diese Wasser eisenhaltig sind; denn diese gerben den Flachs zu eben der Geschmeidigkeit und Stärke, als wie die eisenhaltige Lohe das Leder.

Die chemische Veränderung, welche der Flachs in der Röste leidet, besteht der Hauptsache nach in einer Gährung, wodurch die Verbindung seiner Theile, besonders seiner Salze und das in ihm befindliche Pflanzenharz aufgelöset wird. Nach drey, vier, sechs, acht, zehn bis zwölf Tagen, je nachdem das Wasser kalt oder warm, weich oder hart ist, wird diese Gährung so stark, daß sich die in den Theilen der Pflanze eingeschlossene Luft möglichst auseinander dehnt, entbindet, und über dem Wasser in weißen Blasen hervorkömmt, wie bei dem gährenden Biere.

Diese Ausdehnung der in der Pflanze eingeschlossenen Luft macht sie nach physikalischen Grundsätzen leichter als das Wasser; daher kommt es, daß der gesammte Flachs sich in diesem Zeitpunkte hebt, und ungeachtet der auf ihn liegenden Beschwerung über das Wasser emporsteigt und schwimmet. In diesem

schwer, werden besonders, und zwar wechselweise von der Rechten zur Linken, und von der Linken zur Rech-

Zustande der heftigsten Gährung findet man den Flachs ungemein weich, schleimig und schmierig, und der seidenartige Bast oder die Schale, läßt sich ohne Mühe von dem holzigen Stängel (Ahnen, Grannen, Hacheln oder Scheve) abziehen. Allein dem ohngeachtet ist die Rotte noch keinesweges vollendet, sondern die Gährung muß so lange dauern, bis alle im Flachse eingeschlossene Luft verlohren ist, welches man daran erkennet, sobald sich der Flachs wieder auf den Grund der Grube senket. Nunmehro ist die Gärung vollendet und der Eigenthümer muß von Zeit zu Zeit einzelne Büschel Flachs aus der Grube heben, sie zusammenbinden ins Wasser werfen, damit er sieht, ob sie untersinken, um in diesem Falle den Flachs aus dem Wasser zu nehmen.

Nachdem man den Flachs aus der Grube genommen hat, wird er in kleine Haufen aufrecht neben die Grube einige Stunden auf das trockene Land gestellet, damit das Wasser abläuft und der Flachs etwas abtrocknet, und alsdenn endlich auf eine Wiese oder einen Stoppelacker acht Tage gebreitet, daselbst gebleichet, umgewendet, völlig getrocknet und in die Scheunen gefahren.

Dieser getrocknete aber ungerackte Flachs wird hierauf entweder in den Backmühlen oder mühsa-

ten gelegt, die Enden dieser kleinen Bündelchen müssen ordentlich und auf jeder Seite gleich gelegt wer-

mer und mit größrem Zeitverlust durch Handschlägel im Hause gebocket, oder gebrechet, und auf das Brechen folgt das Ribben mit dem Ribbeisen. Der Zweck des Ribbens ist theils die gänzliche Reinigung der Ueberbleibsel von Scheve, theils und zwar vornehmlich die Zertheilung des eigentlichen Flachses in seine feinsten Fasern, welche im grünen Zustande als eine dünne Bedeckung der Länge nach rund um den holzigen Stengel liegen, und mit dem gummiartigen Pflanzenharze gleichsam zusammengekittet sind. Je mehr Faßern demnach zusammengekittet bleiben, desto gröber ist der Flachs, wenn er schon von Natur fein gewachsen ist. Wenn also die Rotte nicht recht sorgfältig und vollkommen gemacht worden ist, so erhält man nie einen feinen seidenartigen Flachs, weil die Gährung das Pflanzenharz alsdann nicht völlig hat entwickeln können. Allein eine zu lang anhaltende Röste oder Rotte würde im Gegentheil auch alle Festigkeit des Flachses zerstöhren. Wenn aber die Gährung dem Harze im Flachse seine zusammenklebende Eigenschaft hinlänglich genommen hat, dann ist das Ribbeisen das vorzüglichste Werkzeug, die Flachsfasern zu zertheilen, und den Flachs seidenartig zu verfeinern.

So wenig vollkommen auch die Beschreibung einer mechanischen Handarbeit für einen Nichtsachkun-

den. Diese Enden, welche ungefähr drei Zoll durch die Oeffnung herausgehen, werden auf die Spule ans

digen seyn mag, so will ich doch eine soviel als mögliche deutliche Beschreibung des Ribbens hier beifügen. Die sitzende Arbeiterin legt eine Schürze von gegärbten starken Schweineleder ohngefähr $1\frac{1}{4}$ Fuß im Quadrat groß auf ihre Kniee, und diese Schürze oder der sogenannte Ribbelappen wird vermittelst eines Riemens an ihren Gurt befestigt. Sie nimmt eine mäßige Handvoll gebrackten Flachs in ihre linke Hand, wickelt sein Ende in einen Knoten, und einen Theil der Länge dergestalt um den Zeig- und Mittelfinger, daß sie den Knoten in der Hand fest hält. Durch diese Vorsicht werden alle Enden des Flachses festgehalten, und nichts kann sich durch das folgende Schaben hervorschieben, verwirren und ins Werg fallen. Jetzt wird das nicht gehaltene freihängende Ende auf den Ribbelappen gelegt, ausgebreitet, und eine Länge von etwa $\frac{3}{4}$ Fuß von der linken Hand an, nach den Kniee hin mit dem Ribbeisen herabwärts geschabt. Das Ribbeisen schabet nach und nach über die ganze Breite des Lappens, bis die ersten $\frac{3}{4}$ Fuß auf der obern Seite fertig sind; hernach wird die linke Hand mit einer halben Wendung gedrehet, und die geschabte Seite des Flachses kommt auf den Lappen, die ungeschabte hingegen oben zu liegen, und wird gleichfalls geschabet. Hierauf wird die auf beiden Seiten geschabte Länge von $\frac{3}{4}$

geburden, jedes an dasjenige, das auf der andern Seite ist, so hängt die eine Hälfte auf dieser, die andere auf der andern Seite herunter.

Fuß um die Finger gewickelt, und die Arbeit mit dem übrigen Ende auf dieselbe Art fortgesetzt. Wenn nun auch diese geribbet oder geschabet ist, alsdenn wickelt man den Knoten los, faßt das bereits geschabte Ende wie oben beschrieben wurde, und schabt das neue Ende nach der eben gegebenen Vorschrift.

Je feiner der Flachs werden soll, desto länger muß er geribbet werden, und das künstliche bei dieser Arbeit besteht in einer gewissen schwunghaften Emporhebung der linken Hand bey jedem Striche oder bei jeder Anwendung des Ribbeisens, welche Hebung aber nicht beschrieben werden kann. Sie giebt aber dem Flachse seine wahre Güte, indem bei ungeschickten Arbeitern nicht iede Faser getroffen und auseinander getheilt wird.

Den geribbeten Flachs dreht man nunmehro in sogenannte Klocken, oder Kauten zusammen, und bocket ihn entweder in der Mühle, oder weit besser mit dem Handschlägel zum zweitenmahle. Wenn dieser Flachs zu feinem Gespinnste bestimmt ist, so wird er nach dem Bocken allermahls geribbet, und alsdann erst durch die grobe und hernach durch die feine Hechel gezogen, indessen der zu groben und

Die zwei Bretter A A und das Brett F müssen in gerader Linie durchbohrt seyn, damit man die ei-

schlechten Gespinste verarbeitete Flachs, sogleich nach dem Boden gehechelt und versponnen wird. Sobald man geribbten und ungeribbten Flachs neben einander legt, alsdenn befindet sich, daß die Nacke die Flachsfasern, welche im Zirkel um den ungerackten Stängel lagen nun in zwei, drei oder vier zusammenhängende Theile getheilt und gleichsam eben so viel schmale platte Bänder aus lauter neben einander liegenden und an einander geketteten Flachsfasern bestehen.

Die in diesem Zustande noch bestehende Zusammenkittung der Fasern nimmt das Ribbeisen weg. Es zermalmet und zerbröckelt gleichsam das Harz, die feinen Fasern fallen aus ihrer Verbindung, und der feinste Flachs liegt vor unsern Augen. Dieser sichtbare Beweis zeigt, daß das unansehnliche Ribbeeisen ein unschätzbares Werkzeug ist, welches zur Betreibung der hiesigen Leinenweberei unentbehrlich deswegen wird, weil ohne dasselbe die großen Geldsummen durch die feine Leinwand nicht ins Land kommen würden.

Bei alle dem ist dieses Ribbeeisen noch einer Verbesserung fähig. Die gegenwärtige Dicke des Ribbeeisen beträgt nicht mehr, als die Stärke eines

ferne Spule durchstoßen kann, welche mit dem einen Ende an das große Rad befestiget und durchgesteckt ist.

§. 46.

D Ist das Rad. Hiervon eine Beschreibung zu liefern, ist nicht nothwendig; denn Größe und Ge-

Preuß. Sechspfennigsstücks, und ist daher in der That viel zu scharfschneidig, als daß die feinen vereinfachten Flachsfasern der Gewalt der Schneide wiederstehen könnten, und nicht häufig abreißen oder zerschnitten werden sollten.

Dies geschieht um so häufiger, je ungeschickter der Arbeiter ist. Ueberdies zieht hernach die Hechel alle zerschnittene Fasern mit ins Werg, und der Verlust an seinem Flachse ist sehr beträchtlich. Freilich befördern und erleichtern diese scharfen Ribbeisen die Arbeit ungemein, und werden daher auch von faulen und ungeschickten Arbeitern sehr gesucht.

Unschädliche Ribbeisen müssen dagegen zwar die Gestalt der bisherigen haben — denn die Gestalt ist unverbesserlich und weit besser als die in Frankreich üblichen Messer — aber sie müssen von ächten Stahle, und an ihrer Schneide von der Dicke eines ge-

walt hängt von der Willkühr eines jeden ab, nur muß man Rücksicht auf die Kraft und Gewalt nehmen, welche man von dieser Maschine fodert, die sich stets ändern muß, je nachdem sie durch Wind, oder Wasser, durch Pferde, oder durch Menschenhände soll getrieben werden. Indessen muß doch das Rad so eingerichtet seyn, daß eine doppelte Bewegung statt fin-

wöhnlichen Preuß. Kupferdreipfennigstücks verfertiget werden, und die Scheide darf keine winklichten Ekken haben. Der stählerne Rücken muß zugerundet seyn, und erhält durch den Gebrauch nach und nach die glätteste Politur. Man wird dadurch das Harz des Flachses vollkommen zermalmen können, aber die Fasern während des Ribbens keineswegs zerreißen oder zerschneiden. Die Arbeiterinnen werden zwar nicht wie bisher mit gewöhnlichen Ribbeeisen 15 und mehr Kloben, sondern nur 8 bis 9 Kloben täglich ribben; aber diese 8 bis 9 Kloben geben eben so viel gehechelten Flachs als die 15 durch scharfe Eisen verdorbene Kloben. Mit einem Worte, das scharfe Eisen giebt viel Werg und wenig reinen Flachs, und das stumpfe viel Flachs und wenig Werg, und die darüber angestellten Versuche haben bewiesen, daß der Unterschied $\frac{2}{3}$ oder doch wenigstens $\frac{1}{2}$ beträgt, und daher der Mühe werth ist, daß die Landespolizei diesen Gegenstand in Erwägung zieht, und bessere Maasregeln an die Hand giebt.

det; nemlich es muß vor und rückwärts getrieben werden können, sonst wäre das Ganze nicht zu gebrauchen. Die Holländer lassen das Rad zweimal auf die eine, und zweimal auf die andere Seite gehen; ungefähr 80 solche doppelte Gänge machen den Faden so rein und so glatt, als durch menschliche Kunst nur immer möglich ist.

§. 47.

E E E. Sind 8 runde hölzerne Stäbe, welche im Kreise um die Spule, durch alle Breter durchgehen. So oft als der Flachs zum reinigen hineinkömmt, werden die Stäbe zuvor herausgezogen, wie an einem in der Abbildung zu sehen ist. Liegt die gehörige Anzahl Bündelchen in der Spule, so treibt man sie wieder in ihre gehörige Stellung, damit die Bündelchen gepreßt werden.

§. 48.

F. Zwischen die zwei obern Querbalken fügt man ein drittes Brett senkrecht ein, welches aber immer beweglich seyn muß. Dieses Brett läuft durch die

beiden Latten in senkrechter Linie, und muß durch zwei hölzerne Schrauben, die in der Abbildung nicht angezeigt sind, und die eine über die andere unter der Handhabe der Spule zu stehen kommen, vor und hinterwärts getrieben werden können; je nachdem es die Umstände erfordern; denn findet es sich, daß das zu reinigende Spinnmaterial nicht genug eingepreßt ist, und die Arbeit recht fein gemacht werden soll, so bedient man sich dieses Brettes, und treibt es mittelst der oben angezeigten Schrauben gegen die Spule an, wodurch der Raum kleiner, und der Flachs mit Nachdruck an einander getrieben wird. Indem dieses Brett die ganze Druckkraft ertragen, und allen Bündeln Flachs den leeren Raum benehmen muß, so ist auch nöthig, daß die beiden Latten etwas tief durchgehen müssen, damit das Brett fest genug darinn stehen kann.

§. 49.

Setzt man das Ganze in Bewegung, und treibt man das Rad und die Spule, so zeigt es sich, daß die Hälfte der Bündchen sich an die Spule anlegen, zwischen den Zoll dicken Stäben stark zusammengedrückt werden, und einander anziehen, indessen der andere halbe Theil durch die nemliche Bewegung sich entwikkelt, zwischen den Stäben nach und nach empor steigt,

und der gegenseitigen Bewegung Widerhalt thut. Es wird dadurch die Folge ganz richtig, daß das Rad sammt der Spule regelmäßig und wechselweise bald auf diese, bald auf jene Seite bewegt werden muß, und daß eben durch diese verschiedenen Bewegungen auch alle Fäden zertheilt werden, die Fäserchen müssen also nothwendig erweicht abfallen, und das Spinnmaterial wird rein, glänzend und vollkommen brauchbar.

Die Figur O stellt nun diese Maschine vor.

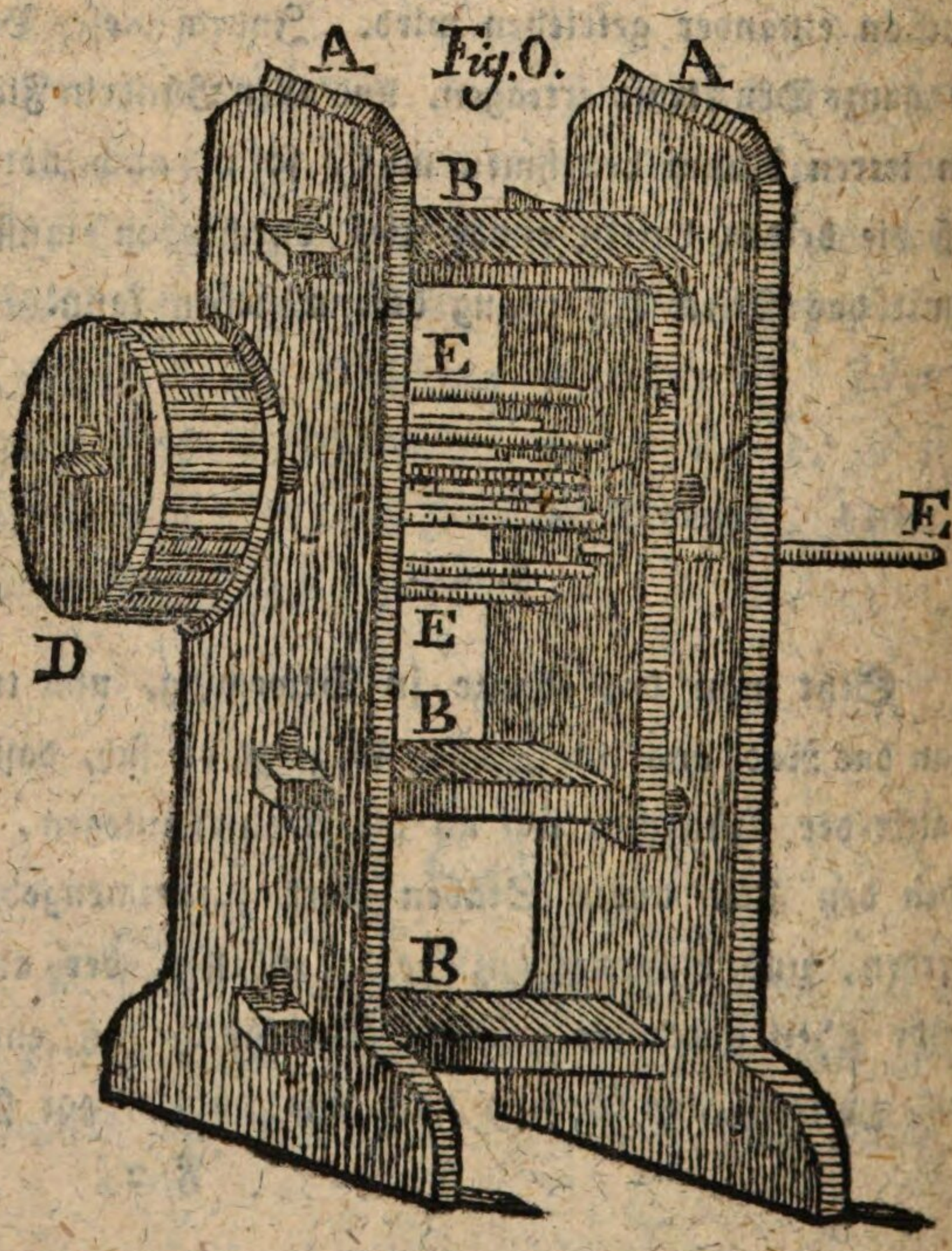


Fig. O.

§. 50.

Zu Ersparung einigen Zeitaufwandes hat uns Hr. Wöller ein Instrument bekannt gemacht, welches er die Brechribbe nennt. Sie gleicht ganz der bereits eben beschriebenen Breche. Sowohl der untere, als auch der obere Theil des Deckels, der im eisernen Gewerbe geht, ist aus zwei fünf Zoll breiten Brettern, die so lang als die Breche selbst ist, zusammengesetzt. Unten, und zwar vorn am Ende dieses Brettes ist ein ausgestopftes ledernes Kissen, das ungefähr ein Fuß lang, und fünf Zoll breit ist, festgenagelt. Dieses soll die Stelle des Kniees der Arbeiterin vertreten. Oben im Deckel bringt man vier Blecheisen, die ganz einem Ribbemesser mit stumpfen Schneiden gleichen, dergestalt an, daß sie auf das Leder genau passen. Sie haben in der Länge einen Fuß, sind $1\frac{1}{4}$ Zoll von einander, und stehen $\frac{1}{2}$ Zoll aus dem Holze hervor. Den Zwischenraum füllt man mit Holze aus. Auf diesem Instrumente nun wird der Flachs durch langsames Ziehen, Schlagen und Schleifen bearbeitet und veredelt.

Fünftes Kapitel.

Vom Hecheln des Flachses.

§. 51.

Die letzte Zubereitung, welche der Flachs bekömmt, ehe er zum Spinnen tauglich ist, erhält er durch die Hechel. Hierdurch werden alle noch daran klebende Scheven nicht nur davon getrennt, sondern er erhält auch eine gleiche Lage, und das Werg oder die Hede wird daraus abgesondert.

Es giebt verschiedene Arten von Hecheln. Gewöhnlich unterscheidet man sie in grobe, mittlere und feine.

In guten Wirthschaften hingegen hat man schon seit langen Jahren fünf Sorten, nemlich ganz grobe,

grobe, mittlere, feine nnd ganz feine; je nachdem die Drathspitzen mehr oder weniger von einander entfernt, und von starken oder schwachen Drathe sind. Zu den zwei letzten Sorten, nemlich zu den feinen und ganz feinen, wird Messirgdrath genommen, deren Stacheln den feinsten ganz aneinander gesteckten Nadeln, nichts nachgeben.

Die gröbsten, welche man gewöhnlich die Hinterhecheln zu nennen pflegt, dienen ganz allein dazu, das grobe Werg oder die grobe Hede loszuarbeiten. Dieses wird auch entweder von Seilern bloß zu Stricken benutzt, oder man bereitet daraus die gröbste Leinwand, aus welcher dann Säcke u. d. m. verfertiget werden. Man sondert daher auch das grobe Werg von dem feinern ab, damit nicht eins mit dem andern vermischt werde.

§. 52.

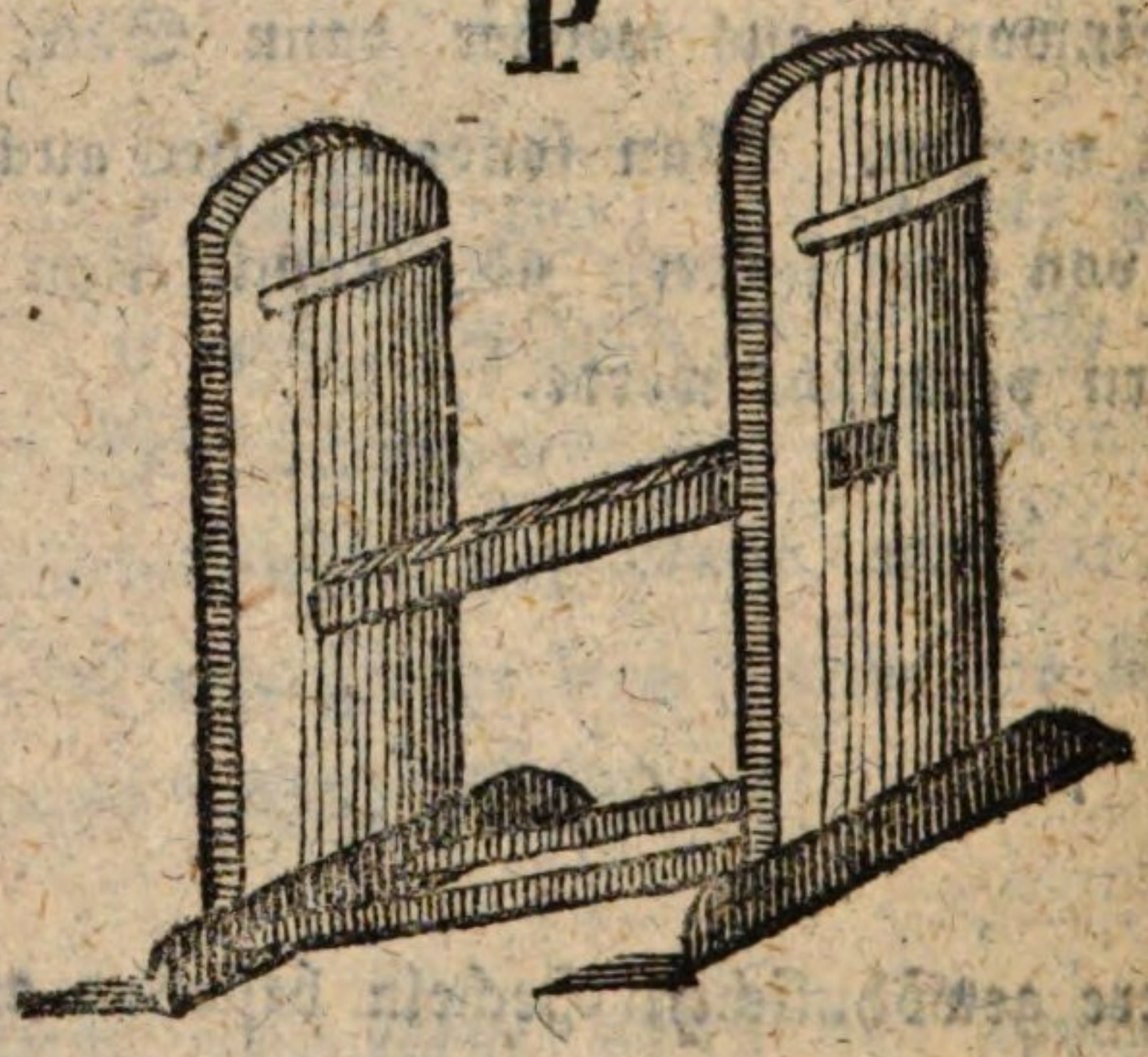
Unsere gewöhnlichen Hecheln bestehen aus einem ungefähr vier Zoll langen, und drei Zoll breiten Viereck von Eisenblech, welches mit mehreren, oder wenigern Reihen wohl abgehärteten, über drei Zoll langen, zugespitzten und ganz aufrecht stehenden Drathspitzen versehen ist. Es ruhet auf einem kleinen Brett-

chen, und dieses wieder auf einem langen, schmalen und dünnen Hechelbrette.

Um den Hecheln bei ihrer Benutzung, einen festen Standpunkt zu geben, bedient man sich entweder eines hierzu eigens verfertigten Gestelles, welches man einen Hechelstuhl nennt, und die Gestalt eines kleinen Tischfußes, oben aber zwei gespaltene Leisten hat, in welche Spalten man die Hecheln einlegt und befestiget.

Folgende Figur P wird es deutlicher zeigen.

P



Oder man gebraucht hierzu eine Hechelbank.

§. 53.

Auf dieser Bank werden mehrere Hecheln nach ihrer Stufenfolge in solchen Zwischenräumen befestiget, daß die davor sitzenden Arbeiterinnen einander nicht nur ganz und gar nicht hindern, sondern man trift vielmehr noch die Einrichtung, daß eine der andern in die Hand arbeitet. Diesem nach legt die erste Arbeiterinn, welche auf der groben Hechel hechelt, ihren bearbeiteten Flachs zur Rechten, den sodann die zweite nimmt, und ihn auf der darauf folgenden Hechel bearbeitet, und dadurch der letzten zur Vollendung des Geschäfts in die Hände liefert.

Die Hechelbank legt man auf Stühle, welche aber keine Lehnen haben, und beschwert sie mit Steinen, damit sie sich nicht bewegen kann.

§. 54.

Ein geschicktes Verfahren der Hechlerinnen hat bei diesem Geschäfte auf die Menge und Güte des Flachses den gröften Einfluß; denn durch ein ungestümes Benehmen werden viele Flachsfasern zerrissen, und es kömmt sehr viel guter Flachs unter das Werg. Man muß daher bei diesem Geschäfte auf die Arbeiterinnen ein wachsames Auge haben.

Zu dem Ende muß man darauf sehen, daß die Hechlerinnen, ehe sie ihr Geschäft anfangen, den Flachs zuvor mit der Hand ganz gerade schlagen, und ausziehen. Nach diesem nimmt man eine Handvoll Flachs mit der Rechten so in der Mitte, daß beide Spizenden gleich lang werden, und hechelt auf der ersten groben Hechel die Spitzen ab. Ist nun dies geschehen, und die Spitzen sind gereiniget, so zupft man ihn nochmals auf beiden Enden gut aus, wickelt sich das eine Ende biß beinah um die Hälfte um die hintersten Finger der rechten Hand, und hält ihn mit Beihülfe des Daumens ganz fest. Den übrigen noch frei schwebenden Flachs hebt man auf den Rükken der linken Hand, und läßt ihn anfänglich mit den Spitzen ganz gelinde und gar nicht tief in die Hechel hinabfallen. Nun zieht man ihn mit der Rechten gegen den Leib zu, und die Linke, die sich unausgesetzt unterhalb des Flachses aufhält, lüftet ihn in der Hechel, und befördert dadurch den Durchzug, damit beim Hechelzug keine Verwirrung eintritt, die Flachsfasern nicht zerreissen und unter das Werg kommen.

§. 55.

Man fängt allezeit, wie ich bereits oben gesagt habe, an den Spitzen des Flachses an, und zieht

ihn auf diese Art ganz behutsam durch die Hechel, aber nicht so stark, daß man die Spitzen der Hechel über den Flachs zusehen bekömmt. Um dieses zu verhindern, hält man die linke Hand immer so nah und so hoch an derselben, als der Flachs tief hineinfallen soll. Ist man nun zur Mitte gekommen, so wendet man den Flachs um, und nimmt ihn am andern Ende, mit Beobachtung des nemlichen Verfahrens.

Bemerkt man den geringsten Widerstand, so hebt man den Flachs in die Höhe, reibt ihn etwas, und versucht das Durchziehen so lang von neuem, bis er willig folgt. Man muß daher nicht so starke Büschel, sondern allezeit nur eine kleine Handvoll durchziehen, und während des Schwunges, welchen man mit der linken Hand zubewirken hat, sich Mühe geben, daß der Flachs, soviel es sich thun läßt, ausgebreitet, und das Innwendige der Handvoll ebenfalls von der Hechel angegriffen werde.

Beim Hechlen muß man, nach drei, vier, höchstens fünf Durchzügen, das an der Hechel zurückbleibende Werk herausnehmen, und die langen Fasern davon trennen; denn nur kurze Fäden oder Fasern Fragmente gehören unter das Werg.

§. 56.

Ist nun das Hechelgeschäft beendiget, so drehet man den gehechelten Flachs zu vier, fünf, höchstens sechs Risten *) in Kauten, Knocken, Knoppen, Klocken, oder Käutel zusammen, und hebt ihn an einem guten Orte bis zum Spinnen auf.

Das davon erhaltene Werg schüttelt man mit einem leichten Stocke auf, damit aller Unrath herauskömmt, breitet es auf einem Tische aus, und wickelt es dann locker zusammen. Die Wickel, welche man auch Dunke oder Diese nennt, bindet man mit etwas Bindfaden, oder in Ermangelung desselben, mit Stroh zusammen, und verspinnt es gelegenheitlich mit Rücksicht auf seine Güte und Feine.

§. 57.

Außer den beschriebenen Arten von Hecheln, giebt es auch noch eine neuere Art, welche in einem Rade bestehet. An dies kann man nun nach Belieben grobe oder feine Hecheln befestigen, und sie mit ihm her-

*) Eine Riste ist eine Handvoll.

umdrehen. Hieran können zu gleicher Zeit zwei Personen arbeiten, indem sich jede von ihnen vor das Rad stellt, und es mit dem Fuße, wie bei den Spinnrädern, vermittelst eines Tritts herumdrehet, und den Flachs der Hechel entgegen hält, dergestalt, daß an der einen Seite der Flachs herunter hängt, an der entgegengesetzten aber über dem Rade liegt. Aus Ueberzeugung kann ich versichern, das auf diese Art das Hechlen nicht nur viel geschwinder von statten geht, sondern auch das Werg, welches uns diese Hechel liefert, sieht so gut aus, als wenn es rein gekämmt wäre.

§. 58.

Man wird glauben, daß die Hechelmaterie nunmehr beendiget sey. Allein nichts weniger; denn wirft man nur einen schwachen Blick auf den Bau unserer bisherigen Hecheln, und auf die Verrichtung dieser Arbeit, so wird ein jeder nachdenkende Landwirth gewis noch wichtige Einwendungen dagegenzu machen haben.

Würde dieses Geschäft noch nach dem so eben beschriebenen Verfahren, und mit solchen verschiedenen Hecheln betrieben, so könnte man sich noch allenfalls

gefallen lassen, diesen Gegenstand mit Stillschweigen zu übergehen; allein selten findet man bei dem Landmann mehr als zwei Hecheln, nemlich eine grobe und eine feine, welche entweder grösstentheils sehr nachlässig und schlecht gearbeitet, oder durch den öftern Gebrauch ganz abgenutzt sind, daher sie auch aus blos verbogenen, gespaltenen, rostigen und oft nicht einmal feststehenden Stiften bestehen. Der Hechel selbst fehlt gewöhnlich ein fester Standpunkt. Bei der geringsten Bewegung fährt sie hin und her. Bedient man sich ihrer nun in einem solchen Zustande, so muß der Flachs ganz natürlich zerrissen werden, und zu stark ins Werg fallen.

Und sind auch die Hecheln an und für sich in einem guten Zustande, so fehlt man noch sehr darinn, daß man zu starke Händevoll durchzieht. Der Flachs verwirrt sich alsdann leicht, man findet größern Widerstand, viele Fäden reißen, und vermehren den Abgang.

§. 59.

Untersucht man unsere gewöhnlichen Hecheln, so wird man gar bald finden, daß ihre Stiften zu unserm langen Flachse viel zu kurz und zu schwach sind.

ie behalten daher keinen festen Stand, legen sich in kurzer Zeit der Kreuz und Quer durch einander, und verursachen, daß der Flachs nicht gehörig einstellen kann, und daß seine Fasern zerrissen werden. Viele Stiften bekommen an der Spitze gar bald kleine Hacken, oder sie spalten sich gar, und es wird dadurch unter dem Flachse ein großer Schaden angerichtet.

Da die Stiften in kurzer Zeit ihre Spitzen verlieren, oder gar bald stumpf werden, so greifen sie weder die Scheven an, noch spalten sie die Flachsfasern. Man bekömmt daher, auch bei der größten Aufopferung nie feinen Flachs.

Und weil die Stiften viel zu kurz sind, so wird man außer Stand gesetzt, eine gute Handvoll Flachs in der Mitte durch und durch rein zu hecheln; es tritt daher der so eben angeführte Fehler ein, nemlich der Flachs bleibt ganz und grob. Will man es aber demungeachtet zwingen, daß er rein werden soll, so muß man mehr als die Hälfte ins Werg hecheln, so daß manoft zwei Drittel Werg und nur ein Drittel Flachs bekömmt.

§. 60.

Um diesen so eben aufgezählten nachtheiligen Folgen nicht ausgesetzt zu seyn, so dürfte es die Nothwendigkeit erfodern, eine verbesserte Hechel anzugeben, welche,

1. viel dauerhafter ist.

2. Müssen die Stiften, wenn sie durch den häufigen Gebrauch abgenutzt sind, wieder nachgeschliffen werden können.

3. Muß man auf einer solchen Hechel viel mehr Flachs, als auf den bisherigen, bearbeiten können; denn statt daß man auf einmal nur eine kleine Handvoll durchziehen kann, so muß man auf einer mit mehrern Stiften versehenen Hechel im Stande seyn, auf einmal eine gute Handvoll zu bearbeiten, ohne daß es der arbeitenden Hechlerin nur im geringsten sauer wird, und

4. darf nicht so viel Flachs zu Werg gehechelt werden, sondern

5. es muß durch sie mehr Flachs, als bei einer ordinären Hechel gewonnen werden.

. 61.

Zu Erreichung dieses Zwecks wird es nothwendig seyn,

a. die Hechel viel größer zu machen,

b. sie mit ungleich mehreren und längern Stiften zu versehen.

c. die Stiften statt von Drath, sie von guten Stahl zu machen, welche aber ganz sauber polirt, und recht zugespitzt seyn müssen, und

d. mehrere Sorten von Hecheln zu haben.

Wir wollen sämmtliche vier Puncte genau untersuchen und prüfen. Also

§. 62.

Erster Punkt.

Die neue Hechel muß viel größer seyn, als die gewöhnlichen Handhecheln.

Daß die verbesserte Hechel viel größer seyn muß, als die ordinären Handhecheln, dieses ist wohl keinem Zweifel unterworfen, und haben wir uns vom Schaden, den eine ordinäre Hechel nach sich zieht, so wie auch vom Nutzen der aus einer größern Hechel ent-

stehet schon aus dem Vorhergehenden hinlänglich überzeugt. Es dürfte daher nur noch zu bestimmen seyn, welches ihre beste, und angemessenste Größe sey. Diese halte ich nun für folgende, und zwar:

1. wenn man der größten Hechel eine Länge von 23 Zoll und eine Breite von $7\frac{3}{4}$ Zoll □ gäbe.

2. Die darauf folgende braucht nur 21 Zoll lang, und $7\frac{1}{4}$ Zoll breit zu seyn.

3. Die dritte Hechel kann eine Länge von 20 Zoll und eine Breite von 7 Zoll haben.

4. Der vierten Hechel gebe man eine Länge von 18 Zoll und eine Breite von $6\frac{1}{2}$ Zoll, und

5. die fünfte Hechel ist groß genug, wenn sie 17 Zoll lang und $6\frac{1}{4}$ Zoll breit ist.

Bei einer solchen Größe kann der Flachs zweckmäßig bearbeit werden, besonders wenn die übrigen Verbesserungen auch noch hinzukommen.

§. 63.

Zweiter Punkt.

Die neue Hechel muß mit ungleich mehreren und längern Stiften versehen seyn.

Daß sich die verbesserte Hechel auch hierin von den gewöhnlichen Hechlen unterscheiden muß, hierüber dürfte wohl keine Untersuchung nöthig seyn; denn wenn dieses an ihr nicht verbessert würde, so erwüchsen auch alle jene Fehler mit ihr, welche den gemeinen Hechlen eigen sind, und die ich unter §pho 59 aufgezählt habe. Es bleiben daher nur noch die Fragen zu beantworten übrig:

a. welches ist die beste Länge der Hechelstiften, und

b. wieviel sind deren auf eine Hechel nöthig.

Wir wollen die aufgeworfenen Fragen ganz kurz beantworten, und zwar:

§. 64.

a. welches ist die beste Länge der Hechelstiften.

Da man mehrere Sorten von Hecheln nöthig hat, wovon weiter unten auch noch gehandelt werden

wird, so muß man sich hiernach mit der Länge der Stiften richten. Wollen wir annehmen, daß man fünf Sorten bedarf; so dürfte die zweckmäßigste Länge folgende seyn.

Zur ersten; und zwar zur ganz groben Hechel, nimmt man 10 Zoll lange Stiften.

Zur zweiten Hechel, welche wir die grobe Hechel nennen wollen, würde eine Länge von 8 Zoll erforderlich seyn.

Zur dritten, welche wir die mittel Hechel benennen können, dürften wohl $7\frac{1}{4}$ Zoll lange Stiften nöthig seyn.

Zur vierten, der wir den Namen: der feinen Hechel, geben wollen, ist eine Länge von $6\frac{1}{2}$ Zoll hinreichend, und

Zur fünften, die wir die ganz feine Hechel nennen können, wollen wir 6 Zoll lange Stiften nehmen.

§. 65.

Dieses wäre also nach meinem Ermessen die beste Länge. Anzustellende Versuche werden beweisen, daß es das richtigste Verhältniß ist.

Was nun die Beantwortung der zweiten Frage, b. wie viel sind deren — der Stiften — auf eine Hechel nöthig?

betrifft, so werde ich hiervon nachher reden; daher ich diese Frage jetzt ganz mit Stillschweigen übergehe.

§. 66.

Dritter Punkt.

Bei der neuen Hechel dürfen die Stiften nicht von Drath, sondern von gutem Stahl gemacht, ganz sauber polirt, und recht fein zugespitzt werden.

Auch dieses ist sehr nothwendig, daß die Stiften von guten Stahl, und sauber gearbeitet sind; ansonst sie weder Dauer noch Haltbarkeit in sich vereinigen, welches, wenn hieraus nicht großer Schaden entspringen soll, absolut nöthig ist; denn sind sie von Drath, so legen sie sich bald um, und bekommen Risse, welches aber bei guten stählernen Stiften ganz und gar der Fall nicht ist.

Man nehme daher gutes Stahl, mache die Stiften recht spiz, und gebe ihnen die nöthige Politur.

§. 67.

Vierter Punkt.

Man muß mehrere Sorten von Hecheln haben.

Da man verschiedene Sorten bedarf, so habe ich auch bereits zu dem Ende unter §pho 61 die Länge und Breite derselben bestimmt, und bei dem 63sten Paragraphen die Länge der Hechelstiften nach den verschiedenen Abstufungen der Hecheln angegeben. Es bleibt mir daher noch folgendes zu bestimmen übrig, und zwar,

a. die Anzahl der Stiften nebst ihrer Stärke, auf eine jede der verschiedenen Arten von Hecheln.

b. wie sie eingesetzt und befestiget werden müssen, und

c. wie der Hechelstuhl beschaffen seyn muß.

Ich will daher zuerst

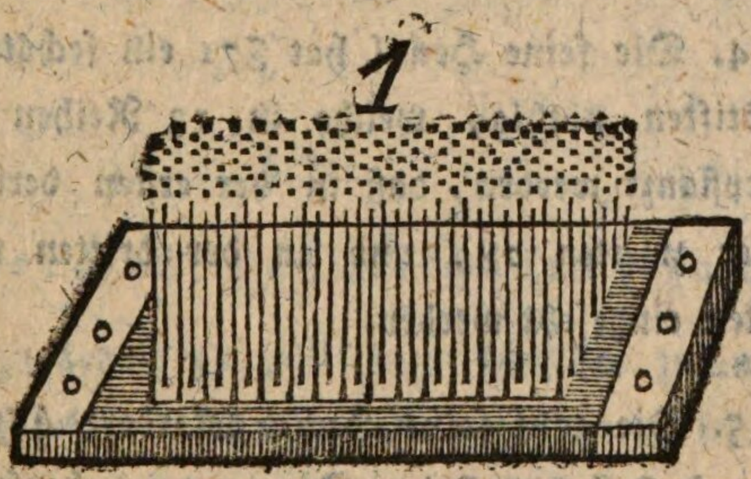
§. 68.

a. die Anzahl der Stiften nebst ihrer Stärke, auf jede der verschiedenen Arten von Hecheln.

angeben.

1. Zur ganz groben Hechel braucht man 171 Stiften, welche einen halben Zoll dick seyn können. Diese werden auf ein eichen Brett in 11 Reihen dergestalt befestiget, daß in der ersten Reihe 16 Stiften, in der zweiten 15, in der dritten wieder 16 in der vierten 15 und sofort zustehen kommen. Es wird also ein jeder Stift der zweiten Reihe, zwischen die der ersten Reihe gesetzt.

Die Figur 1. wird uns einem deutlichen Begriff machen.



§. 69.

2. Zur zweiten Hechel, nemlich zur groben, werden 204 ein drittel Zoll dicke Stiften erfordert. Man formirt mit ihnen auf einem eichenen Brette 11 Rei-

hen. Es kommen daher in der ersten Reihe 19, in der zweiten 18, in der dritten 19 und in der vierten Reihe wieder 18 Stiften zu stehen, eben auf die nemliche Art, wie bei der ersten Hechel.

3. Zur mittel Hechel braucht man 259 Stiften, welche $\frac{1}{4}$ Zoll dick sind. Sie werden ebenfalls in 11 Reihen gesetzt, und kommen daher in der ersten 24, in der zweiten 23, in der dritten wieder 24 und so fort zu stehen.

§. 70.

4. Die feine Hechel hat 371 ein sechstel Zoll dikke Stiften nöthig, welche in 13 Reihen dergestallt aufgepflanzt werden, daß in der ersten derselben 29, in der zweiten 28, und in der dritten wieder 29 Stiften eingesetzt werden.

5. Die ganz feine Hechel erfordert 449 Stiften, welche $\frac{1}{8}$ Zoll dick sind. Sie werden ebenfalls in 13 Reihen gesetzt, und kommen daher in der ersten 35 und in der zweiten 34 Stiften zu stehen.

§. 71.

b. Wie sie eingesetzt und befestiget werden müssen.

Hierüber etwas zu sagen, finde ich ganz überflüssig, denn derjenige, welcher die Stiften macht, wird sie auch schon hübsch gerade einzusetzen, und sie gut zu befestigen wissen. Ich will daher nur bemerken, daß man den Raum des Brettes, so weit die Stiften zu stehen kommen, mit Eisenblech beschlägt. Das Brett selbst aber läßt man auf beiden Seiten etwas überstehen, damit man es auf den Hechelstuhl befestigen kann.

§. 72.

c. Wie der Hechelstuhl beschaffen seyn muß.

Hierzu bedarf es gar keines künstlich zusammengesetzten Stuhles. Dieser kann aus einem schmalen langen Tische bestehen. Zum Tischblatte thut man wohl, wenn man eine starke eichene Bohle nimmt, welche man nach Belieben auf das Tischgestell legen, und von demselben wieder abnehmen kann. Hierbei kömmt alles blos darauf an, daß beim Gebrauch sich weder die Hechlen, noch der Hechelstuhl auch nicht im geringsten bewegt. Uebrigens mag er eine Gestalt haben welche er will; oder die Hecheln

mögen befestiget seyn, worauf sie wollen, wenn sie nur einen festen Standpunkt haben.

§. 73.

Will man hierzu nun etwa eine lange Tafel wählen, so gebe man ihr eine solche Länge, daß man zwey bis drei Hecheln darauf befestigen, und an denselben von drei Hechlerinnen, ohne daß eine der andern im Wege ist, gearbeitet werden kann.

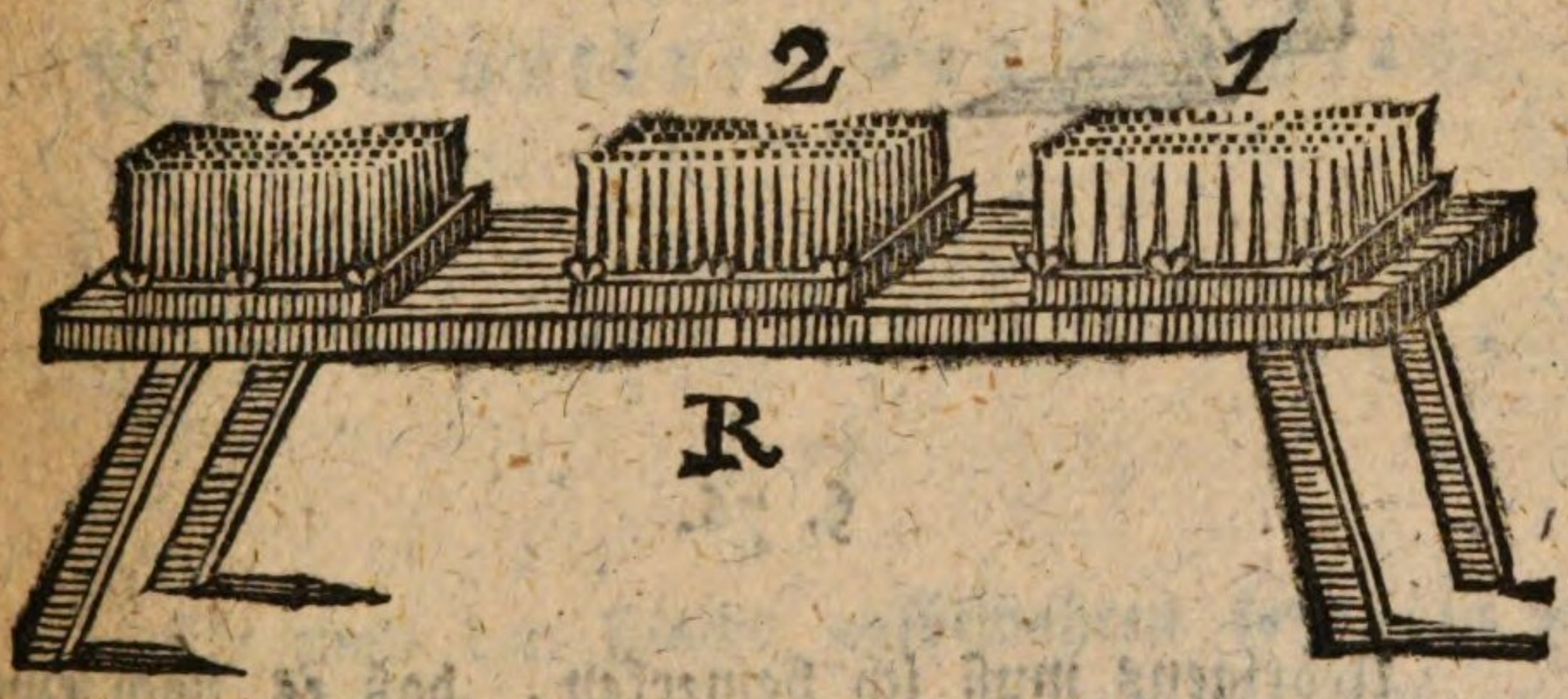
Die Hechlen werden mit starken eisernen Schrauben auf die Hecheltafel oder den Hechelstuhl befestiget. Zu einer jeden Hechel bedarf man sechs Schrauben.

Die Figur Q wird uns einen deutlichen Begriff von der ganzen Hecheltafel, auf welcher man drei Hecheln befestigen kann, geben.

Q

§. 74.

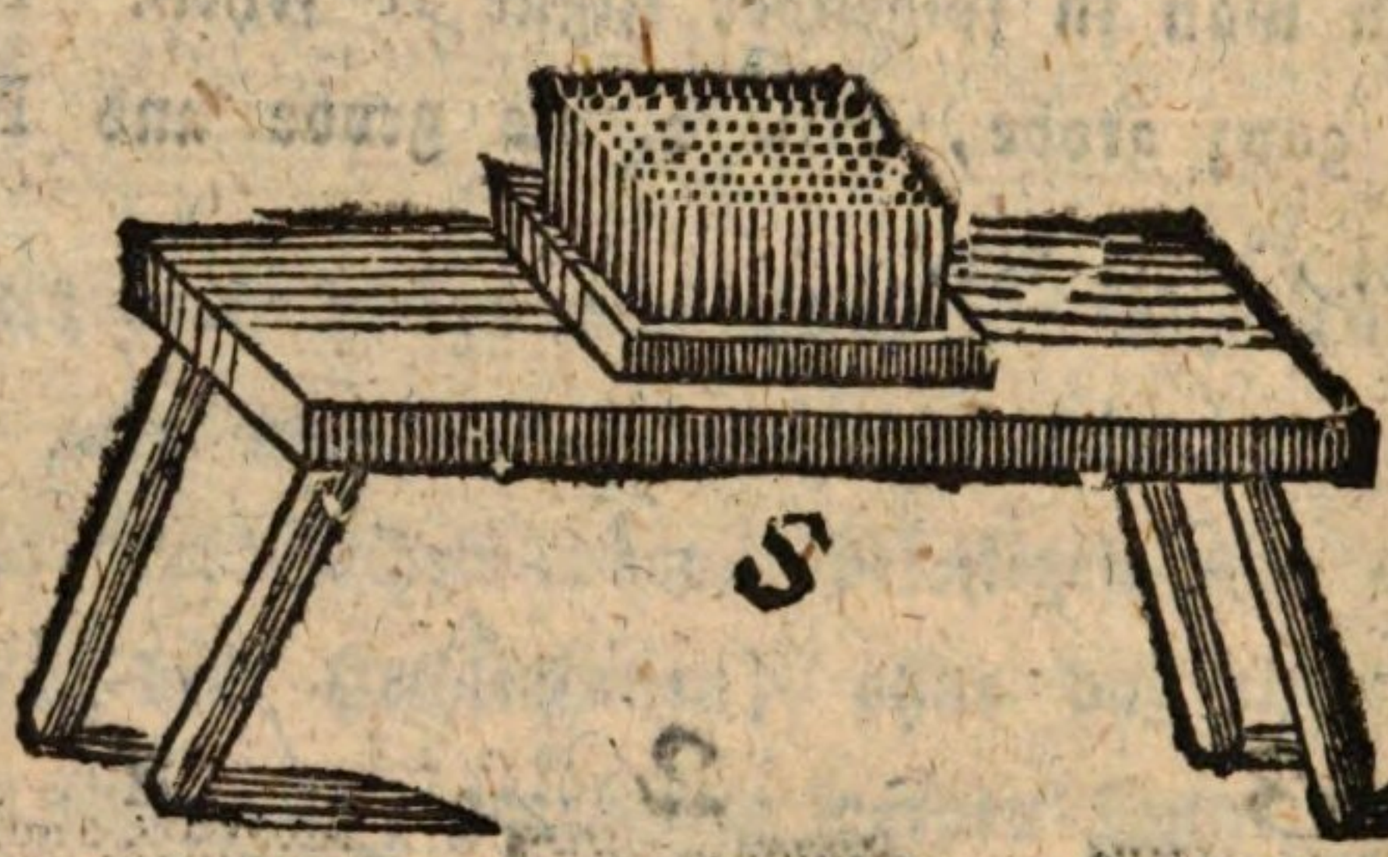
Eine andere Art, den Hecheln einen ganz festen Standpunkt zu geben, als ich so eben angezeigt habe, kann man man in folgender Figur R sehen. No. 1. stellt die ganz grobe, No. 2. die grobe und No. 3. die mittel Hechel vor.



§. 75.

Fehlt es einem aber etwa an guter Gelegenheit eine so lange Hecheltafel, oder Hechelbank zustellen, oder will man allezeit nur auf einer Hechel arbeiten lassen, so kann man sich einer kleinen Hechelbank bedienen.

Die Figur S würde uns wohl ungefähr ihre Gestalt zeigen.



§. 76.

Uebrigens muß ich bemerken, daß es noch eine Art Hechel geben soll, welche die Brescianische genennt wird. Bei ihrem Gebrauch sollen sich drei Gattungen Flachs, der Feinheit nach, zugleich absondern. Ich habe noch nie eine dergleichen geschehen, und konnte auch nicht einmal, aller gegeben Mühe ungeachtet, mit ihr genauer bekannt werden.

Sechstes Kapitel.

Vom Sortiren des Flachses.

§. 77.

Ehe man den Flachs aufbewahren kann, ist es nöthig, denselben zuvor zu sortiren. Dieses muß aber sowohl nach seiner Farbe, als auch nach den Graden der Güte geschehen.

Würde man ihm diese unumgänglich nöthige Aufmerksamkeit nicht schenken, und alles unter einander grob und fein, verspinnen lassen, so erhielte man ein ganz unegales Gespinnste.

Es erwüchse auch noch der Nachtheil daraus, daß man den feinen Flachs nicht vortheilhaft genug

benutze, und sich daher um denselben unnützer weise bringe Hieraus erhellet also die Nothwendigkeit, ihn nach seinen verschiedenen Stufen der Güte zu sortiren.

§. 78.

Ein gleiches findet auch in Rücksicht der Farbe Statt. Berücksichtiget man diese nicht, so erschwert man sich ohne alle Noth das Bleichgeschäft; denn bekanntlich wird eine Farbe weiß, als die andere. Man bekäme also bei einem Stück Leinewand nie eine gleiche Weiße. Es würde daher viel an seinem Werthe verlieren.

Nun wollen wir noch die Frage zur Beantwortung aufwerfen, welches ist der beste Flachs?

§. 79.

Von gutem Flachse verlangt man folgendes:

1. daß er von allen Scheven ganz gereiniget sey.

2. daß er eine ansehnliche Länge habe; denn ist er zu kurz, so spinnt man sehr wenig Garn aus ihm.

3. daß er einen seidenähnlichen Glanz, und eine silber- oder perlfarbige Weiße habe.

Der schwarzgrüne und rothe Flachs ist deshalb nicht gut zu empfehlen, weil man zu seiner Bleiche gar zu viel Mühe anwenden muß.

Das Gespinnste von dem rothen Flachse, welcher zwar blond zu seyn scheint, erfordert die stärksten Laugen. Und auf der Bleiche muß man es unausgesetzt feucht erhalten.

Das Garn von dunkelgrauen Flachs verlangt zwar auch die nemlichen scharfen Laugen, aber beim Bleichen weniger Nässe, dagegen desto mehr Sonnenschein; beide aber brauchen lange Zeit zum Bleichen.

Die Ursache, daß der Flachs nicht einerlei Farbe hat, indem er bald mehr, bald weniger weiß, bald bläulicht, bald schmuzig blau, bald schwärzlich oder röthlich aussieht, liegt in der Beschaffenheit der Witterung, während daß der Flachs auf der Röste im Felde liegt, wenn diese mehr naß als trocken, mehr kühl als warm, oder zu wenig sonnenreich ist. Das schlechte Röstewasser kann auch an den vielen mißfarben Schuld seyn. Unreines Wasser, wie es in Pfützen und Tümpeln zu seyn pflegt, macht, daß der Flachs mehr schwarz oder roth, als weiß aussehen muß.

Klares, weiches Fluß- oder Bachwasser giebt dem Flachse eine weiße schöne oder silbergraue Farbe, und diese ist, in Beziehung auf das Bleichen vorzuziehen, weil die davon gemachte Leinwand auf der Bleiche früher weiß wird.

4. daß seine Faßern recht hübsch fein sind, und

5. daß er sich weich und geschmeidig anfühlen lasse.

§. 80.

Eben so verfährt man auch, wie ich bereits oben gelegenheitlich gesagt habe, mit dem Werg.

Das ganz grobe, weiches man aus der ersten Hechel erhält, wird in verschiedenen Gegenden Haken genannt, und vorzüglich zu Säcken, Planen, Oelschlägertuch ꝛc. verwendet.

Die Seiler kaufen es auch gerne, vermischen es mit dem Hanfe, verarbeiten daraus Stricke, und betrügen das Publikum damit, weil dergleichen Stricke durchaus nichts taugen.

Eben so verhält es sich auch mit den Schumachern, welche es zu ihren Drathen benutzen. Das Genähe hält ganz und gar nicht, besonders wenn man ins Nasse damit kömmt; alsdann hängen die

Fusseln am Rande der Schuhsohlen hervor, und man entdeckt dadurch am leichtesten die Betrügerei.

§. 81.

Das Werg, welches man bei Anwendung der zweiten Hechel erhält, wird auf eben die nemliche Art, als das erste benutzt.

Ganz anders verhält sich die Sache aber bei der Mittelhechel. Dieses Werg giebt ein viel besseres Gespinnste. Für das Gesinde, und für andere arme Leute gebraucht man es schon als Einschlag zur Leibwäsche, zu Unterfutter u. d. m.

Das Werg aus der feinen Hechel wird zu groben Tisch- und Handtücherdrill verwendet.

Und das Werg aus der ganz feinen Hechel wird zum Theil auch zu den vorhergehenden Produkten, am häufigsten aber zum Einschlag der Kaufleinwand benutzt.

Das Garn, das uns dieses Werg liefert, ist grösstentheils schon fein, und wird dieserwegen auch für Flächsen Einschlag verkauft.

Da man nun diesen Betrug nicht gar leicht entdecken kann, so wird man mit solcher Leinwand ange-

führt, weil sie bei weitem nicht so dauerhaft, als die Flächsene ist.

Siebentes Kapitel.

Vom Aufbewahren des Flachses.

§. 82.

Ist nun der Flachs so weit gediehen, so kann man ihn entweder verkaufen, oder zum eigenen Gebrauch aufbewahren.

Viele Hausmütter pflegen sich damit, besonders wenn es ein gutes Flachsjahr war, gleich für das künftige Jahr zuversehen. Sie handlen hierin auch sehr klug; denn fürs erste geräth nicht alle Jahre der Flachs, hat man nun bei einer eintretenden Mißärnte keinen Vorrath, so ist man genöthiget das schlechteste Zeug verarbeiten zu lassen; und fürs ande-

re ist alter Flachs ungleich besser, als frischer. Sechs Pfund alter, allenfalls ein Jahr gelegener, geben mehr und feineres Garn, als sieben Pfund frischer; denn durch das Liegen wird die gummiartige Materie, von welcher die Fasern des Flachses zusammen gehalten werden, vermittelst der Einwirkung der Witterung nach und nach aufgelößt.

§. 83.

Das Aufbewahren des Flachses muß mit Vorsicht geschehen; denn wollte man ihn an einen feuchten Orte, oder in einem dumpfigen Gewölbe oder in einem Keller aufheben, so könnte er leicht ins Stocken gerathen, und dadurch seine Elastizität und Haltbarkeit verlieren.

Oder brächte man ihn gar in eine Stube oder Kammer, so könnte er gar leicht gestohlen, oder durch Mäuse, Katzen, Staub ꝛc. beschädiget und verunsaubert werden.

Das beste dürfte wohl seyn, wenn man ihn in zuverschließende Kisten, Tonnen ꝛc. oder bei einem kleinen Vorrath, in große steinerne Töpfe ganz fest einpackte, und ihn an einen weder ganz trocknen, noch feuchten Ort brächte, damit er bei einer langen

Aufbewahrung nicht zu sehr austrockne. Ein trockenes Gewölbe oder ein guter Keller würden wohl die schicklichsten Orte hierzu seyn; nur dürften die Kisten nicht auf freien Boden gesetzt, sondern es müßte ihnen ein Unterlager gegeben werden.

§. 84.

Da man bei einem großen Flachsbau viel Werg bekömmt, so muß dieses auch an einem sichern Orte aufbewahrt werden. Wollte man es in Kisten oder Tonnen packen, so erfoderte dieses einen großen Vorrath derselben; und dennoch sind die lockern Winkel der angenehmste Aufenthaltsort der Mäuse. Um es nun sowohl gegen diese zu schützen, als auch sich nicht in Verlegenheit wegen den vielen Kisten, woher man solche nehmen soll, zu setzen; so macht man in unbewohnten Stuben oder Kammern an den Decken schwebende Horden, welche mit Stricken befestiget werden. Auf diese nun legt und bewahrt man es so lang, bis es verbraucht werden soll.

Achtes Kapitel.

Vom Behandeln des feinen Flachses.

§. 85.

Hat man den sämmtlich erbauten Flachs oder auch nur einen Theil davon nach der zweckmäßigern Culturmethode, wovon ich bereits im ersten Theile dieses Handbuchs ausführlich geredet habe, erbauet, ihn daher zu ganz feinen Gespinnsten bestimmt; so ist es auch nothwendig, mit ihm bei der übrigen Bearbeitung anders zu Werke zu gehen. Das Ganze, was dieser Flachs zu erfahren hat, ist kürzlich folgendes:

§. 86.

Wenn der Flachs gehörig gedörret und geblauet oder geklopft ist, so bringt man ihn auf die am we-

nigsten angreifende Breche. Hat man ihn nun auf der Breche so viel als möglich geschont, so wird das Schwinggeschäft vorgenommen. Nach diesem ribbet man ihn auf das sorgfältigste, und übergehet ganz das Hechlen, oder gebraucht wenigstens doch die drei ersten Sorten von Hecheln nicht.

Da man ihn nun schon durch die vorhergegangene Behandlung von seinen holzigen Theilen ziemlich getrennt hat, so gebraucht man jetzt eine Bürste. Um sie dem Zwecke entsprechender zu machen, so läßt man die aus Schweinsborsten bestehende Bürste, vermittelst etwas Leims, noch steifer, als die gewöhnlichen, verfertigen.

Hiermit trennt man nun die zarten Faßern des Flachses mit möglichster Schonung vollends aus einander, ohne daß sie, wie gewöhnlich bei dem Hecheln geschieht, zerrissen werden. Sie behalten daher ihre natürliche Länge, und werden überdies noch sehr weich, zart und glänzend.

§. 87.

Zu diesem Geschäft wird aber eine geübte Hand erfordert, ansonst hat sie die Bürste nicht in ihrer vollen Gewalt. Der Hauptvortheil besteht vorzüglich

darin, daß man, so wie auch bei der Hechel, an der Spitze anfange, und nach und nach mit kurzen aber immer verstärkteren Drucke der Striche so lang fortfahre, bis man das andere Ende erreicht hat.

Ob man mit diesem Geschäfte am Wurzelende oder an der Spitze anfangen soll, hierüber sind die Meinungen getheilt.

Will man den Gang der Natur folgen, so glaube ich immer, daß man diese Arbeit am Wurzelende beginnen müsse.

§. 88.

Gewöhnlich pflegt man diese Operation auf folgende Art vorzunehmen. Man legt den Flachs auf einem saubern und ganz platten Tisch, und hält ihn mit der linken Hand so fest, als nur möglich ist. Allein ich finde es doch für viel besser, wenn mann ihn mit einer Klammer oder Schraube an den Tisch recht fest einklammert. Hierdurch bekömmt der Arbeiter nicht nur beide Hände frei, und er kann damit besser umgehen, sondern der Flachs selbst, wird auch viel besser befestiget, als mit der Hand nicht geschehen konnte. Es werden daher viel weniger lange Fasern herausgezogen, und man gewinnt also dadurch sehr viel.

Die Bürste führt man mit der rechten Hand der Länge nach herunter.

Die Gestalt derselben ist, wie die Figur T zeigt.

Ist nun dieses Geschäft beendiget, so ist unser feine Flachs zum Verspinnen fertig, und man hebt ihn daher auf die nemliche Art auf, als den übrigen, wovon ich im vorhergehenden Kapitel gehandelt habe.

Neuntes Kapitel.

Von den verschiedenen Verfeinerungsarten des Flachses.

§. 89.

Ungeachtet wir unserm Flachse bis jetzt die möglichste Sorgfalt geschenkt, und ihn bereits zu einer ansehnlichen Feinheit gebracht haben, so giebt es demungeachtet noch andere Behandlungen, die den gehechelten und gebürsteten Flachs in Hinsicht auf Weiche und Zartheit verbessern, an Güte der Seide ähnlich machen, und zum Feinspinnen bis zum höchsten Grade veredlen können.

Diese Erfindungen haben wir aber wohl nicht den Landwirthen, sondern vielmehr den Technologen, Künstlern und Manufakturisten, welche sich vorzüglich damit beschäftigen, zu verdanken.

§. 90.

Sollte auch das Veredlungsgeschäft im Kleinen den Vortheil nicht abwerfen, den es etwa im Großen, besonders in ansehnlichen Fabriken, gewährt, so bleibt es doch noch immer lohnend genug, wenn man sich den kleinen Hausbedarf, ohne großen Kostenaufwand, zu verschaffen im Stande ist. Man gewinnt dabei in mancher Hinsicht immer viel.

Da die Verfeinerungsmethoden allezeit mit Mühe, mehrere derselben auch mit Kosten verknüpft sind, so würde ich anrathen, die Versuche anfänglich im Kleinen zu machen; diese erfodern also wenig Zeit, und man kann bei ihnen auch nicht viel verlieren. Geräth der erste Versuch nicht, oder findet man seine Erwartungen nicht vollkommen befriediget, so darf man sich dadurch nicht abschrecken lassen. Gewöhnlich liegt der Fehler an der Unkunde, oder auch an einer fehlerhaften Behandlung. Man muß daher die Versuche mit mehr Pünktlich- and Genauigkeit wiederholen, und es wird sich alsdenn schon alles geben.

Man kann auch zuerst mit den leichtesten Versuchen, welche mit wenig Mühe und Arbeit verbunden sind, den Anfang machen, und alsdenn zu den schwereren übergehen.

§. 91.

Die Absicht der Veredlung geht dahin, daß die breiten Flachsfasern auf verschiede Art, wovon sogleich die Rede seyn wird, geschickt gemacht werden, sich noch mehr zu zertheilen; denn man darf sich ja nicht denken, daß der Flachs durch die vorhergehenden Behandlungen von seinen Holztheilen ganz befreiet sey.

Sie scheinen zwar dem Auge und dem Gefühle ganz unmerkbar zu seyn, aber dennoch sind die Fasern noch fest zusammen verbunden, und geben beinah nicht einmal den höchsten Grad der Zertheilung zu. Man muß daher hier die Kunst zu Hülfe rufen.

§. 92.

Könnte man den Flachs durch ein Mikroskop betrachten, so würde man die Bemerkung bestätiget finden, welche uns ein gewisser Beobachter mitgetheilt hat. Ich nahm, sagt der so eben erwähnte Beobachter, einen Messerrücken breite, mit Lauge zubereitete Flachsfasern, und theilte sie durchs Reiben.

Hierdurch erhielt ich sieben Faßertheile. Hiervon nahm ich eins, welches nur vier Theile gab, und eins von diesen wieder zwei Theile. Von diesen

zwei Theilen nahm ich wieder einen, drückte und schabte ihn etwas mit dem Federmesser, und erhielt neuerdings wieder sechszehn Theile. Diese bestanden theils aus ganz feinen, theils aus noch gröbern Fasern, ungerechnet dessen, was bei dieser feinen Arbeit verloren ging, und mit unbewafneten Auge nicht bemerkt werden konnte. Nach dieser Beobachtung wird also die erste Faser zu 112 Theile angeschlagen.

§. 93.

Aus dem so eben Gesagten erhellet ferner, daß die oben bemelbete Flachsfaser vor der Spaltung quer durch in entfernten Gliedern, mit einem dem bloßen Auge unsichtbaren Querfaden verbunden und überlegt war.

Die Lauge bewirkt nun bei der Verfeinerung der Fasern an sich schon eine Auflösung und Trennung, allein bei der übrigen Bearbeitung werden die Querfäden zerrissen, und also auf diese Art der Flachs verfeinert. Lassen wir bei dem Hechelgeschäft viele solcher Querfäden zusammenschieben, und die Hechelspitzen mit etwas Gewalt durchziehen, so werden viele Fäden zerrissen, und man bekömmt vielen Abgang oder Werg. Gehen wir aber bei diesem Geschäfte mit Vorsicht zu Werke, so werden blos die Querfäden

entzwei gerissen, und die Flachsfasern trennen sich, ohne großen Abgang, der Länge nach. Hierauf beruhet alles.

Diese Theorie lehrt uns nun, daß sich zwar alle Arten von Flachse veredlen lassen aber daß wir nicht von allen Gattungen gleichen feinen und schönen Flachs erlangen können, sondern daß wir uns nur von dem Besten für unsere Bemühung eine Belohnung zu versprechen haben. Und dieser ist es auch, von dem wir die eigentliche Flachsseide erhalten.

§. 94.

Es giebt verschiedene Wege, auf welchen wir unsern Endzweck erreichen können. Die vorzüglichsten sind folgende:

Erste Behandlungsart.

Wenn der Flachs durch einige Hecheln pasirt ist, so drehet man halbe Händevoll kautenförmig zusammen, legt ihn in einen Topf oder Kessel mit siedendem Seifenwasser, läßt ihn einigemal aufwallen, und nimmt ihn dann wieder heraus. Nach diesem windet man ihn recht sauber aus, und läßt ihn von der Luft wieder gehörig trocken werden. Ist nun

dieſes erfolgt, ſo klopft oder bleuelt man ihn, und übergiebt ihn dann der feinſten Hechel.

Nach dieſem Verfahren wird man eine außerordentliche Veränderung an ihm wahrnehmen. Der gröbſte und minderſchöne farbigte Flachs ſoll nach dieſer einfachen und kurzen Behandlung ſo umgeſchaffen werden, daß der Eigenthümer ihn nicht mehr für den ſeinigen halten würde, wenn er nicht bei der Behandlung zugegen geweſen ſey.

Auf dieſe Art hätte man alſo in wenig Stunden und mit ganz geringen Koſten einen überaus ſchönen, weichen und ſilberfarbigen Flachs gewonnen, aus welchen die Spinnerin das feinſte Garn, und der Weber eine ſchöne, feſte und gleiche Leinwand liefern könnte.

§. 95.

Zweite Behandlungsart.

Der Kaiſ. Kön. Kammerherr, Graf von Harrſch auf Almedingen, hat in der Anzeige der Leipziger ökonomiſchen Societät von der Michaelismeſſe 1797 von einer beſonders geſchwinden Art, den Flachs ſo fein als Seide zu bereiten, folgende Anleitung gegeben.

Der Flachs hat eine harzige klebende Eigenschaft an sich, welche den Faden verhindert, seine vollkommene Feine zu erreichen. Man hat viele langwierige Bereitungen angewendet, um diesen Fehler der Natur zu verbessern, jedoch alle Mittel waren zu kostbar und nicht ganz wirkend.

Ein Liebhaber hat folgende kurze und wohlfeile Methode durch vielfältige Versuche erfunden.

Man nimmt den rein gehechelten Flachs und bindet so viel man kann in weiße Steifleinwand, welche letztere man lange Jahre gebrauchen, und immer wieder frischen Flachs hineinbinden kann. Dieser eingerollte und mit einem Bindfaden gebundene Flachs wird auf 14 Tage in einen feuchten Keller gelegt, und nicht berührt. Dann öffnet man den Flachs, legt ihn unter die Walzen einer mit Steinen wohl beschwerten Waschrolle, und rollt ihn wie die Wäsche fünf bis sechsmal. *) Nach diesem kämmt man ihn durch ei-

*) Das Rollen darf aber nicht länger als vier, höchstens fünf Minuten dauern. Auch muß man diese Arbeit mit der grösten Schnelligkeit vollziehen. Nach diesem nimmt man ihn von den Rollhölzern, wendet die äußere Seite inwendig auf das Rollholz, schlägt

nen feinen messingenen Kamm. *) Diese sechsmalige Rollung und Kämmung muß dreimal wiederholt werden; **) doch müssen die zwei letzten Kämme außerordentlich fein seyn, und so erhält man einen so feinen und zarten Flachs, welcher fast der chinesischen Seide nichts nachgiebt. Es gehet mehr als der dritte Theil ab, aber das Werg ist unendlich besser wie das gemeine, und zu Hausleinwand noch dienlich.

Nach jeder Kämmung, besonders nach der ersten, sind einige Theile des Werges so klebend, daß sie zwischen den Fingern hängen bleiben, und die Fäden des Flachses sind gepreßt und flach, erhalten aber wiederum ihre Rundungdurch jede Kämmung.

wieder das Tuch darum, und rollt von neuem, aber eben so geschwind, als das erstemal.

Breitenbach.

*) Was wird denn hierunter für ein Kamm verstanden? Wollkämme oder Haarkämme?

Breitenbach.

**) Durch das Rollen erwärmt sich der Flachs, das Werg löst sich ab, und die Fasern spalten sich. Walzt man ihn aber über die bestimmte Zeit, so verliert er sehr an seiner Stärke, und zerreißt gar leicht.

Breitenbach.

Der ganz feine Flachs ist öfters den besten Seidenkennern mit zugebundenen Augen gegeben worden, und sie konnten nicht errathen, in welcher Hand die Seide, und in welcher der Flachs war.

Aus diesem Flachse können die feinsten niederländischen Spitzen und dergleichen m. gewebt werden, die alle feine Battiste übertreffen. Bei einträglichen Gütern kann diese Arbeit im Großen, besonders für Fabriken sehr einträglich seyn.

§. 96.

Dritte Behandlungsart.

Man nehme eine Tonne, deren Größe der Quantität Flachs angemessen ist, die man zubereiten will. In diese lege man auf den Boden einige Hölzer, und über diese eine Lage Stroh. Ueber das Stroh breitet man ein grob leinen Tuch aus, und über dieses den bereits einmal gehechelten Flachs, dergestalt, daß man jede Riste, die man, um alles Verwirren zu verhindern, an beiden Enden verknüpft, dünn auseinander zieht, und damit Fingersdicke Lagen formirt. Auf diese Lage Flachs breitet man wieder ein Tuch, und legt auf dasselbe Daumens dick Stroh, über das Stroh wieder ein Tuch, und alsdenn einen Finger

dick gut gesiebte büchene Asche. Ueber die Asche kömmt wieder ein Tuch, und auf selbiges eine neue Lage Flachs, Stroh und Asche mit zwischengelegten Tüchern, und fährt damit so lang abwechselnd fort, bis die Tonne beinah voll ist.

Nach diesem breitet man ein doppelt zusammengelegtes Tuch über die Tonne, und bedeckt es eine gute Hand dick mit Asche.

§. 97.

Nun wird zwölf Stunden lang, alle Stunden frisches Wasser aufgegossen, und unten abgezapft. Anfänglich gießt man lauliches Wasser darüber, läßt es aber immer heißer werden, und gießt es zuletzt kochend darüber.

Hat man zwölf mal aufgegossen, so hört man mit Abzapfen auf. Den Flachs läßt man nun zwölf Stunden lang in der letzten Lauge stehen, und man bringt ihn darauf mit der Tonne an ein fließendes Wasser.

So wie man eine Riste herausgenommen hat, so wäscht man sie aufs sorgfältigste aus, und schlägt sie auf einem sauber abgewaschenen platten Steine vermittelst eines breiten Bläuels, welcher beinah die

nemliche Figur, als der oben beschriebene glatte Bläuel hat, nur, daß er auf beiden Seiten abgeschnitten, und glatt gemacht ist.

§. 98.

Alsdenn wird der Flachs wieder sauber ausgewaschen und ausgedruckt.

Bei diesem ganzen Geschäfte erfodert aber nichts mehr Behutsamkeit, als das Trocknen. Weder an der Sonne, noch in einer warmen Stube, auch nicht in der Zugluft, sondern blos in stiller Luft und im Schatten, darf es geschehen. Damit er beim Trocknen nicht verunreiniget werde, so hängt man den Flachs auf Leinen, und wendet ihn öfters um.

Nach Verlauf von drei bis vier Tagen ist er gewöhnlich wieder trocken. Man drehet ihn alsdann wieder zusammen, schlägt ihn auf einem platten Steine mit einem Bläuel, und dann bringt man ihn auf die feinste Hechel.

Durch diese Behandlung wird der sprödeste Flachs so weich, wie Seide, und wenn er zuvor unter den Mittelflachs gezählt wurde, so verdient er zu den allerfeinsten Gespinnsten verwendet zu werden.

§. 99.

Vierte Behandlungsart.

Man bemühet sich auch den Flachs auf folgende Art zu verschönern.

Man nimmt eine Kiste oder eine Tonne, breitet in diese den nur mit der ersten Hechel bearbeiteten Flachs seiner ganzen Länge nach aus, und streuet hierauf Asche von Eichenrinde, welche zuvor aber hübsch sauber gesiebt worden ist. Nach diesem legt man wieder eine Lage Flachs darauf, bestreuet diese ebenfalls mit Asche und fährt damit so lang abwechselnd fort, bis die Kiste voll ist. Nun verschließt man sie, und stellt sie drei Monate an einen trocknen Ort.

§. 100.

Da bekanntlich in der Asche viele Salztheilchen enthalten sind, so sollen diese die klebende Materie, welche die unsichtbaren feinen Flachsfasern zusammen verbinden, auflösen, und den Flachs dadurch desto geschickter machen, daß die feinen Hecheln eine ganz leichtere Zertheilung bewirken.

Ob man aber hierdurch den gewünschten Zweck erreiche, will ich nicht einmal untersuchen, noch viel weniger entscheiden; allein mir scheint es nicht, daß

die Salztheile der Asche gerade nach Verlauf von drei Monaten die sich versprochene Wirkung hervorbringen können, sondern es kann vielmehr hieraus die höchst nachtheilige Folge entspringen, daß, wenn man den nöthigen Zeitpunkt verabsäumt, die ätzende Asche den Flachs zu stark angreifen, und ihn mürbe und zur zweckmäßigen Benutzung unbrauchbar machen würde.

§. 101.

Fünfte Behandlungsart.

Zu diesem Verfahren möchte nun wohl manche schöne Dame den Kopf schütteln, weil man zu demselben Kühkoth gebraucht. Es bestehet kürzlich in folgendem:

Man nehme Flachs, welcher nur die erste, höchstens die zweite Hechel passirt hat, ziehe diesen Handsvoll weise durch frischen klar gerührten Kühkoth, und lasse ihn darinn vier und zwanzig bis dreißig Stunden.

Nach Verlauf dieser Zeit nehme man ihn wieder heraus, und lege ihn in einen der Quantität Flachs angemessenen großen Kessel, gieße etwas starke Aschenlauge darüber, welche am besten von Büchenholz ge-

macht werden kann, und lasse ihn eine halbe Stunde kochen. Alsdann spühle man ihn in reinem Wasser ganz sauber ab, lege ihn bei schönem Wetter an die Sonne, und damit er nicht trockne, und dadurch gelb werde, so begieße man ihn fleißig mit reinem weichem Wasser.

Hat man nun diese Operation allenfalls drei, höchstens vier Tage mit ihm fortgesetzt, so koche man ihn wieder eine halbe Stunde in Lauge, welche aber von schwarzer Seife gemacht werden muß, bringe ihn wieder an den nemlichen sonnereichen Ort, begieße ihn fleißig, und verhüte, daß er nicht trocken werde.

Sind nun wieder drei bis vier Tage verstrichen, so trockne man ihn endlich, schwinge ihn noch einmal, und bringe ihn dann gleich auf die feinen Hecheln.

§. 102.

Sechste Behandlungsart.

Man nimmt einen Theil Kalk und drei Theile gute Holzasche, gießt eine sattsame Menge heißes Wasser darüber, läßt es eine Nacht stehen, daß eine scharfe Lauge daraus werde, und gießt sie dann ganz helle ab. Wenn der Flachs nun bis zum Hecheln fertig ist, so knüpft man ihm an beiden Enden

Knoten, damit er sich bei fernerer Bearbeitung nicht verwirre. Nach diesem legt man in einen hinlänglich großen Kessel oder Pfanne eine ganz dünne Schicht Stroh, und darauf ein grobes Tuch. Alsdann breitet man eine Schicht Flachs darüber her, legt darauf wieder ein Tuch, und noch eine Schicht Flachs, und so weiter fort eine Lage um die andere, bis der Kessel voll ist. Hiernach füllt man ihn mit der klaren Lauge an, und läßt es vier bis fünf Stunden sieden; dann nimmt man den Flachs heraus, spült ihn in reinem Wasser aus, und trocknet ihn.

§. 103.

Hat nun der Flachs alle diese Behandlungen erfahren, so bringt man ihn alsdenn nochmals in den Kessel, gießt aber statt der Lauge, blos reines, weiches Flußwasser darüber, läßt ihn wieder einige Stunden ganz scharf sieden, spült ihn wieder in reinem frischen Wasser aus, läßt ihn abtrocknen, und wiederholt dieses Verfahren noch einigemal. Wenn er nun zum letztenmal getrocknet wordenso br ingt man ihn nochmals auf die am wenigsten angreifende Breche, und zieht ihn dann durch die aufeinander folgende Hecheln.

Hierdurch werden die Flachsfasern von allen Schewen befreiet, gehörig getheilt, und der Flachs bekömmt

einen schönen Glanz. Es soll daher aus einem Pfunde desselben, viel feineres und mehreres Garn gesponnen werden, als wenn er er nur auf die gewöhnliche Art behandelt worden wäre.

§. 104.

Siebente Behandlungsart.

Hierzu bedient man sich ungehechelten Flachses. Diesen breitet man auf einem Tische aus, eben so, als wenn man ihn auf den Rocken binden will, bestreicht ihn der Länge nach überall mit etwas Thon, welchen man zuvor in Wasser getaucht hat, und wenn dieses geschehen ist, so verfährt man auf der andern Seite eben so. Hiernach legt man ihn in einen Kessel, und streuet über jede Schicht etwas Küchensalz. Ist nun der Kessel beinah voll, so füllt man ihn mit reinem Wasser vollends an, läßt ihn zwei bis drei Minuten kochen, und drückt während diesem, den stets schwimmenden Flachs oft nieder. Nach diesem nimmt man ihn heraus, und spült ihn sauber ab, wodurch das Wasser, von dem sich aufgelößten Schleim, ganz dunkelbraun gefärbt wird.

§. 105.

Der ausgespülte Flachs wird alsdann mit gekochter Seife bestrichen, damit gelinde gekocht, wieder abgespült, und getrocknet.

Das Trocknen nimmt man am besten auf Brettern vor, auf die man ihn ausbreitet, ihn alsdann mit einem breiten Bläuel etwas klopft, damit dadurch die Stauberde weggeschaft wird, und dann gehechelt.

Auf diese Art erhält der Flachs nicht nur viel Glanz, Weiche und Geschmeidigkeit, sondern auch eine schöne Farbe, welche nachher das Bleichgeschäft sehr erleichtert.

Scheint einem etwa das Geschäft, den Flachs mit Thon zu bestreichen, zu mühsam zu seyn, so nehme man soviel Thon, als die Hälfte des Flachsgewichts beträgt, und weiche ihn in Wasser ein. Hat er sich nun ganz aufgelößt und läßt er sich ordentlich zerrühren, so mische man den dritten Theil des Gewichts von Küchensalz dazu, gieße dann die ganze Masse in den Kessel über den Flachs her, und verfahre im übrigen, so wie wir bereits gehört haben.

§. 106.

Achte Behandlungsart.

Man nimmt die zum Veredlen bestimmte Parthie Flachs, welche noch ungehechelt seyn muß, und rollt sie nach und nach einige Minuten.

Hierzu bedient man sich einer gemeinen Waschrolle, auf der man die grobe Hauswäsche rollt, um sie eben und glatt zu machen. Auf ein jedes Rollholz einer solchen Mandel, wickelt man ungefähr ein, höchstens anderthalb Pfund Flachs recht feste auf, und schlägt, um den Flachs hübsch beisammen zu erhalten, das gewöhnliche Rolltuch herum.

Sind nun ein paar Minuten verstrichen, so wendet man den Flachs auf den Rollhölzern um, und rollt ihn eben so lang, als vorhin. Würde man ihn über die bestimmte Zeit hinnaus walzen, da er die gehörige reibende oder Elektrisirwärme angenommen, so würde seine Stärke gar bald vermindert werden.

Will man sich hierzu einer Pferderolle bedienen, so kann man auf den Rollhölzern vier bis fünf Pfund auf einmal walzen.

In der Schweiz bedient man sich solcher Rollen, die ein Mann, vermittelst einer Handhabe, gerade so wie ein Schleifstein drehet. Sie laufen sehr geschwind

vor- und rückwärts, ohne daß der Arbeiter die Richtung seiner Handhabe zu ändern braucht.

§. 107.

Wenn nun aller Flachs gerollt ist, so knüpft man an den beiden Enden einer jeden Handvoll einen Knoten, damit er sich nicht verwirren kann. Nach diesem legt man eine Schicht Flachs in ein mehr breites als hohes Kübel, auf dieses ein altes leinen Tuch, dann kömmt wieder eine Schicht Flachs, worauf ein Tuch folgt, und so fährt man so lang fort, bis das Geschirr beinah voll ist. Oben auf legt man gerne ein doppelt zusammen gelegtes Tuch.

Nun gießt man eine etwas starke und heiße Lauge darüber, welche man aus Büchenasche gemacht, wozu man etwas Seife gethan hat.

Nach Verlauf einer halben Stunde zapft man sie ab, schüttelt sie wieder in den Kessel, und macht sie kochend. Sobald sie diesen Grad der Wärme angenommen hat, so gießt man sie wieder über den Flachs, deckt das Kübel mit mehreren Tüchern zu, und läßt ihn so vier und zwanzig Stunden stehen.

§. 108.

Wenn nun dieser Zeitpunkt verstrichen ist, so nimmt man ihn heraus, spült ihn in frischem Wasser ab, und trocknet ihn. Alsdann blauet oder klopft man ihn, und bringt ihn dann auf die verschiedenen Hecheln.

Der Vortheil, welcher aus dem so eben beschriebenen Verfahren entspringt, soll sehr wichtig seyn; denn man soll aus zwanzig Pfunden die Hälfte mehr langen Flachs erhalten, als man auf dem gewöhnlichen Wege herausbringt; die Flachsfasern werden feiner, und es läßt sich ein feineres Garn daraus spinnen. Der daraus gesponnene Faden wird, wie uns die Erfahrung lehrt, um so viel dauerhafter, je feiner und je gleichartiger der Flachs gewesen ist.

§. 109.

Neunte Behandlungsart.

Nunmehr will ich auch die auf Befehl des Kön. Schwedischen Reichs-Commerzkollegii bekannt gemachte Bereitung des Oelflachses mittheilen. Sie besteht kürzlich im folgendem.

Man nimmt eine beliebige Anzahl Pfunde Flachs, theilt sie in ganz kleine Docken ab, drehet jede der-

selben fest zusammen, zieht die Enden so lang wieder durch das Gedrehte vor und rückwärts, bis sie ganz versteckt sind, und eine jede Docke das Ansehen eines ovalen Päktchens hat. Nach diesem klopft man jede derselben mit einem unter §. 97 beschriebenen Bläuel auf einem glatten Steine.

Anfangs schlägt man sanft, jedoch so, daß die Schläge ganz nahe an einander fallen, und kein Fleckchen ungetroffen bleibt, und fährt hiermit so lang fort, bis die etlichemal umgekehrte Docke inwendig ziemlich heiß, und von außen steif und fett ist.

Durch das Klopfen erzweckt man das nemliche, was man durch das Rollen und Walzen zu bewirken sucht, nemlich daß das öligte Wesen, so ehedem die Saftgefäße in die Saamenköpfe hinauf leiteten, durch die Erschütterung überall gleich vertheilt, und die Flachsfasern mehr zerfasert werden.

§. 110.

Nach dem Klopfen muß der Flachs wieder erkalten. Nach diesem löst man das Geflechte wieder auf, hechelt ihn auf den stufenweise auf einander folgenden Hecheln, und theilt ihn dann wieder in Docken ab, deren jede auf folgende Art geölt wird:

Man nimmt zum Beispiel auf ein Liespfund Flachs ein Quart Flußwasser und ein halb Quart frisches gutes Baumöl, und mischt beides in einer verzinnten Pfanne zusammen. Hierzu schabt man ein Viertel Pfund gutes Talg oder Unschlitt, stellt es über ein gelindes Kohlenfeuer, und läßt alles so lang sanft kochen, bis sich das Wasser verraucht hat.

Zur Aufbewahrung dieser Flachssalbe bedient man sich eines Glases, welches man gut verstopft. Will man nun hiervon Gebrauch machen, so streicht man vermittelst einer Feder etwas in die beiden hohlen Hände, und zieht den Flachs von beiden Seiten hindurch, damit er das Oel einsauge. Alsdenn zieht man ihn nochmals durch die feinste Hechel, oder besser, man streicht ihn mit einer steifen Bürste, wodurch vollends alle Fasern getrennt, und alles Werg nebst den noch etwa übrigen Fasern, losgestrichen wird.

Ich finde gegen dieses Verfahren nichts zu erinnern, indem der Flachs dadurch seine Sprödigkeit verliert, und an Haltbarkeit gewinnt, nur scheint es mir ewtas unappetitlich zu seyn.

§. 111.

Zehnte Behandlungsart.

Will man den Flachs zu einem sehr hohen Grade veredlen, so bediene man sich folgenden Mittels.

Um dieses Mittel anwenden zu können, ist nöthig, daß man einen Kessel habe, welcher mit dem Kübel, der Tonne oder den Beuchzuber im richtigen Verhältnisse stehet.

Der Beuchzuber muß sehr breit, aber wenig tief, und unten mit einem genau passenden Zapfen versehen seyn. Auch wird darauf ein besonderer Deckel erfodert, welcher zwar in den Zuber hineingeht, aber nicht gar zu dicht anschließen darf. In diesen müssen Löcher seyn, damit das Wasser dazwischen heraufquellen, aber sich auch wieder hinunter ziehen kann.

Zu diesem Zuber muß man ein eigenes Fußgestelle machen lassen. Will man dies aber nicht, und man hat etwa ein paar Bänke, so leisten diese auch die nemlichen Dienste, nur muß das Zapfenloch frei bleiben, um ein großes Gefäß untersetzen zu können.

§. 112.

Der zum Verfeinern bestimmte Flachs wird handvollweise ganz locker unterbunden, und in den Zuber

dergestalt eingelegt, daß, wenn die erste Lage fertig ist, die andere quer über die erste zu liegen kömmt, und so fährt man so lang abwechselnd fort, bis der Zuber so voll ist, daß nur noch ein leerer Raum von ungefähr einer Handbreit übrig ist. Damit sich der Flachs nicht zu dicht auf einander legt, welches dem Durchdringen der Lauge hinderlich wäre, so ist nöthig, drei bis viermal ein paar geschälte Holzstäbe kreuzweise dazwischen zu stämmen.

Hat man gutes Stroh, so kann man sich dessen hierzu auch bedienen, nur muß es ganz sauber seyn, ansonst es den Flachs verunreiniget.

Will man auf einmal eine große Quantität Flachs veredlen, so dürfte es wohl rathsam seyn, sich lieber mehrerer Zuber zu bedienen, als ihn sämmtlich in einem einzupressen.

§. 113.

Ist nun der Flachs ordentlich eingelegt, so füllt man so viel reines Flußwasser darauf, daß er ganz damit bedeckt wird. Nach diesem legt man ein großes Tuch darüber, deckt den Deckel darauf, und bedeckt ihn entweder mit Steinen, oder noch besser mit

genau passenden Holzstäben, damit der Flachs gehörig niedergestämmt erhalten wird.

In dem Wasser muß er vier und zwanzig Stunden weichen. Nach Verlauf dieser Zeit läßt man es ablaufen, und gießt kochendes reines Wasser darüber. Dieses bleibt ebenfalls wieder vier und zwanzig Stunden darauf stehen, alsdann läßt man es ab, nimmt den Flachs heraus, trocknet ihn, und rollt ihn auf die nemliche Art, wie wir bereits oben gehört haben.

Nun wird er durch die erste grobe Hechel gezogen. Hat diese nun aller Flachs passirt, so unterbindet man ihn wieder ganz locker, und legt ihn auf die bereits oben beschriebene Art in den Beuchzuber.

§. 114.

Wenn nun dieses Geschäft beendiget ist, so machen wir eine Lauge aus Büchenasche und Kalk.

Man wird zwar die Einwendung machen, und sagen: daß der Kalk den Flachs zu sehr angreife, und ihn mürbe mache, allein dieses ist hier der Fall nicht.

Es ist zwar eine bekannte Sache, daß der Kalk sowohl auf den menschlichen, als auch auf den thie-

rischen Körper eine ätzende und verzehrende Kraft äußert, welche sogar zuletzt alles auflößt und zerstöhrt; allein dieses findet hier nicht Statt.

Bekanntlich sind die Bestandtheile des Kalks alkalische Erde, ungleich weniger feuerbeständiges alkalisches Salz und etwas viel weniger brennbares.

Das feuerbeständige Laugensalz ist es eigentlich, was auf den Flachs wirkt, und welches auch auf seiner zu Reinigung und Befestigung so viel beiträgt.

Das Irrdische und Brennbare, welches dem Flachse schädlich werden könnte, wird davon getrennt; denn das auf dem Boden niedergeschlagene Erdige läßt man beim Abschöpfen des Wassers zurück, und das Brennbare wird beim Ablöschen schon in die Luft gejagt. Hieraus erhellet also, daß der Kalk bei Verwendung zur Veredlung des Flachses gar keine schädliche Wirkung hervorbringt.

§. 115.

Die Bereitung der Büchenaschenlauge ist Jedermann bekannt; nicht aber, wie man das Kalkwasser verfertiget. Ich werde daher das Nöthige, was man hierbei zu beobachten hat, mittheilen.

Auf ein jedes Pfund Flachs rechnet man 4 Loth Kalk. Kann man ihn frisch bekommen, so ist dieser der beste; in Ermangelung dessen, nehme man nur in der Luft schon selbst zerfallenen ungelöschten. Diesen werfe man in einen Zuber, gieße so viel kaltes Wasser darauf, als man nöthig hat, rühre es oft um, und zerdrücke sorgfältig alle Kalkstücke.

Hat es nun so lang gestanden, daß sich der Kalk zu Boden gesetzt hat, so schütte man das klare Wasser ab.

Hiervon nehme man nun die Hälfte, gieße sie in den Kessel, und schütte eben so viel Büchenaschenlauge hinzu, und bringe die Masse ins Kochen. Wenn dieser Grad der Wärme eingetreten ist, so schöpfe man sie aus dem Kessel heraus, und übergieße damit den Flachs.

Nach Verlauf von zwei Stunden zapfe man sie wieder ab, und gieße an deren Stelle den übrigen Vorrath der Lauge, welchen man in der Zwischenzeit ins Kochen gebracht hat, wieder darüber.

§. 116.

Das Abgezapfte bringe man nun wieder in den Kessel, und thue so viel Loth Seife hinzu, als man

Pfunde Flachs verfeinern will. Daß man die Seife nicht in ganzen Stücken in die Lauge werfe, sondern daß man sie zerschneide, darf ich wohl nicht erinnern *).

Sind nun vier Stunde verflossen, so lasse man die zweite Lauge ab, und begieße den Flachs sogleich mit der siedenden. In dieser lasse man ihn nun vier und zwanzig Stunden stehen.

Ist diese Zeit verstrichen, so zapfe man die Lauge ab, nehme den Flachs heraus, trockne ihn, mache kleine Docken daraus, bläue oder klopfe diese ein wenig, und übergebe ihn dann der Hechel nach ihrer verschiedenen stufenfolge.

Auf diese Art habe ich mehrmalen mein zu den feinern Gespinnsten nöthiges Bedürfniß, zu meiner vollkommensten Zufriedenheit, veredelt.

Hierauf will ich nun das Verfahren einer meiner Freunde folgen lassen, welche ihr Bedürfniß noch mehr zu veredlen glauben.

*) Noch besser ist es, wenn man die Seife ganz klein zerschneidet, sie in ein kleines Geschirr mit Wasser zwölf Stunden einweicht, und sie dann in den Kessel zur Lauge gießt.

Breitenbach.

§. 117.

Eilfte Behandlungsart.

Man legt eine beliebige Quantität Flachs auf die nemliche Art in den Zuber, als wir bei der zehnten Behandlungsart gehört haben. Ist dies nun geschehen, so wird der Zuber mit kalten Wasser angefüllt, und mit dem Deckel verschlossen.

In dem Wasser bleibt er über Nacht stehen; denn das Einweichen in frisches Wasser ist eben das nothwendigste, welches die Arbeit sehr erleichtert, und durchaus nicht verabsäumt werden darf. Hierdurch wird er nicht nur erweicht, daß die nachfolgenden Laugen desto leicher eindringen können, sondern aller Unrath wird dadurch auch aufgelößt und weggenommen. Beim Abzapfen beweißt uns schon die braune Farbe und der üble Geruch des Wassers, wie viel er durch diese Vorbereitung gewonnen hat.

Würde man das Einwässern unterlassen, so verbänden die Laugen nachher nur noch fester den Unrath mit dem Flachse, alle Bemühungen würden vereitelt werden, und der Flachs bekäme nie einen schönen Glanz, noch viel weniger eine seidenartige Weiche.

§. 118.

Ehe man des Morgens das Wasser ablaufen läßt, macht man ein Kleienwasser. Dieses wird auf folgende Art bereitet. Man thut auf jedes Pfund Flachs drei Loth Waizenkleie in einen Zuber, brühet sie mit so vielem heißen Wasser über, als man auf den Flachs nöthig hat. Damit sich nun die in der Kleie befindlichen mehligen, und seifenartigen Theile mit dem Wasser gehörig vermischen, und die leeren Hülsen niedergeschlagen werden; so ist nöthig, daß man die Kleie recht fleißig umrühre. Hat man hierunter nichts verabsäumt, und ist nun das Kleienwasser ganz hell und weiß, so schüttet man auf ein jedes Pfund Flachs ein Weinglas voll guter Bierhefen. Mangelt es einem aber hieran, so leistet eine Handvoll Küchensalz die nemliche Dienste.

Wenn nun die Brühe noch etwas warm ist, so schöpft man das Klare ab, und schüttet es in den Kessel.

§. 119.

Sobald es kocht, gießt man es auf den Flachs. Hat es darauf vier bis sechs Stunden gestanden, so zapft man es ab, und gießt wieder anderes darauf

Dieses Verfahren wiederholt man mehrmalen, dergestalt, daß man das Abgezapfte allezeit wieder in den Kessel bringt, heiß macht, und von neuem darauf gießt.

Ist nun die Brühe ganz unrein und gelb, so macht man wieder eine andere, und zwar folgende Lauge.

Man muß zu dem Ende den Zuber, in welchem man die Kleienbrühe bereitet hat, ganz sauber auswaschen, und auf ein jedes Pfund Flachs ein Viertel Kalk hineinwerfen, und die benöthigte Quantität Wasser darauf gießen. Hat man ihn nun ordentlich bearbeitet, so gießt man das klare Wasser ab, und füllt es in den Kessel. Zu jedem Pfund Kalke thut man ein halbes Pfund Pottasche, welche man zuvor in heißen Wasser aufgelößt hat. Hiervon gießt man die Hälfte nachdem sie zuvor gekocht hat, über den Flachs her, und die andere Portion erhält man indessen heiß. Nach einer Stunde zapft man den ersten Aufguß wieder ab, und ersetzt diesen durch die andere Portion, welche aber auch kochend aufgegossen wird. Das Abgezapfte bringt man wieder in den Kessel, und nach einer Stunde wird der zweite Aufguß abgelassen, dieser wieder darauf gebracht, und hiermit wenigstens fünf bis sechsmal abgewechselt.

§. 120.

Sobald man den letzten Aufguß aus dem Kessel geschöpft hat, sogleich füllt man ihn wieder mit ganz reinem Wasser, und thut auf ein jedes Pfund Flachs drei Loth klein geschnittene Seife.

Ungeachtet die Seife an und für sich schon von großer Wirkung ist, so wird sie doch noch größere Dienste leisten, wenn man auf ein Pfund Seife ein halb Pfund Pottasche hinzuthut. Dieses muß aber in dem Augenblicke geschehen, wenn das Seifenwasser heiß ist.

Wenn es anfängt zu kochen, so gießt man die Halbschied davon auf den Flachs, und die andere Hälfte nach einer Stunde, nachdem man zuvor das erste abgezapft hat. Dieses kömmt wieder in den Kessel, und man verfährt hierbei auf die nemliche Art, wie bei dem Kleienwasser.

Nunmehr wird der Flachs die verlangte Güte haben, und man kann jetzt mit Beuchen durch die verschiedenen Laugen aufhören.

Um jedoch die Seifenlauge abzuspühlen, ist erforderlich einen Kessel voll kochendes Wasser zu machen, solches über den Flachs zu gießen, und es nach Verlauf einer kleinen Stnnde wieder abzuzapfen.

Nach diesem gießt man kaltes Wasser darüber, und läßt es nach einer halben Stunde wieder ablaufen.

Und wenn alles vollendet ist, so nimmt man den Flachs aus dem Beuchzuber mit der möglichsten Vorsicht heraus, legt ihn in ein großes langes Kübel, und übergießt ihn mit irgend einer Säure, oder saurem Wasser.

§. 121.

Das natürlichste und einfachste Wasser sind die Molken, welche von guter Wirkung auf den Flachs sind. Kann man diese aber nicht haben, so nehme man seine Zuflucht zu dem Vitriolöl. Zu dem Ende gießt man soviel davon in frisches reines Wasser, bis es auf der Zunge einen säuerlichen zusammen ziehens den Geschmack hat. In dieses Wasser nun legt man den Flachs eine gute Viertelstunde, dann nimmt man und zwar eine Handvoll nach der andern heraus, und wäscht ihn in fließenden Wasser aus. Statt des gewöhnlichen Ausringens, muß man das Wasser blos mit der Hand abstreifen, und ihn dann zum Abtröpfeln aufhängen. Nach diesem trocknet man ihn, wie wir bereits oben gehört haben, weder in der Sonne, noch in einem starken Luftzuge, sondern an einem schattigen windstillen Ort.

§. 122.

Hat nun unser Flachs alle diese Behandlungen erfahren, und ist er gehörig trocken, so giebt man ihm die letzte Zurichtung. Diese besteht im Blauen oder Klopfen.

Sowohl das hierzu nöthige Instrument, als auch das dabei zu beobachtende Verfahren ist uns schon hinlänglich bekannt, daher ich solches hier nicht wiederhole, sondern es ganz mit Stillschweigen übergehe. Nach diesem bringt man ihn auf die feinen Hecheln, wobei man jedoch mit der möglichsten Behutsamkeit zu Werke gehen muß, und wenn er auch dieser Operation unterworfen war, so ist er gewisse so fein, daß man das allerfeinste Garn daraus spinnen kann.

§. 123.

Zwölfte Behandlungsart.

Den zum Veredlen bestimmten Flachs theilt man in kleine Docken ab, deren Enden man in eine grobe Hechel einschlägt, um alles Verwirren zu verhindern. Nach diesem legt man sie in ein beliebiges Gefäß, und gießt reines Flußwasser darüber. Nach Verlauf von zwölf Stunden zapft man es ab, bringt wieder frisches darauf, läßt es nach zwölf Stunden wieder

ab, ersetzt es mit frischen, und so wechselt man achtmal. Wenn diese Zeit nun verstrichen ist, so nimmt man den Flachs heraus, läßt ihn gehörig abtrocknen, blauet ihn, und legt ihn auf etwas Stroh in einen Kessel. Nun gießt man eine etwas starke Lauge darüber, und kocht ihn eine gute halbe Stunde. Während diesem muß man ihn aber im Kessel oft wenden. Nachher spült man ihn in milchwarmen Wasser ab, und wenn der Kessel ausgeleert, so wirft man auf ein jedes Pfund Flachs zwei Loth Seife und ein halb Loth von der obigen Flachspomade hinzu, und schlägt alles zu einem starken Schaume. Nun bringt man den Flachs wieder hinein, läßt ihn unter sanftem Aufwallen eine Viertelstunde darin, spült ihn dann in kaltem Wasser aus, und trocknet ihn auf obige Art.

Auf diesem, zwar nicht erprobten Wege soll man auch den Flachs sehr veredlen können.

Beim Schlusse will ich noch das Verfahren bekannt machen, welches in verschiedenen Gegenden Schlesiens, in denen man vorzüglich feines Garn spinnt, gebräuchlich ist, um den Flachs zu verfeinern. Sie machen daselbst ein großes Geheimniß daraus. Also die

§. 124.

Dreizehnte Behandlungsart.

Man legt in ein Faß, welches unten mit einem Loche versehen ist, in das man einen Zapfen steckt, eine starke Lage Stroh, hierauf ein grobes leinen Tuch, und auf dieses den Flachs Handvollweise dicht neben einander, jedoch so, daß jede Handvoll an beiden Enden zusammengeknüpft ist, um das Verwirren zu verhindern. Hierauf wird nun wieder ein Tuch gelegt, und auf dasselbe eine Lage Waidasche gestreuet. Alsdann kömmt wieder ein Tuch, und hierauf eine Lage Flachs. Auf diese Art verfährt man, bis das Faß voll ist, in welchem die oberste Lage Asche ist. Ueber diese Masse schüttet man eine Lauge, die aus zwei Theilen Waidasche *) und aus einem Theile Kalk bestehet.

*) Ich finde für nöthig hier zu bemerken, daß die Waidasche, — man schreibt auch Weidasche, — nicht aus der Asche der Waidpflanze, noch des Weidenbaums bestehe, sondern aus calcinirter Weinhefen.

Sie führt diesen Namen deswegen, weil die Waidfärber solche gebrauchen. Wenn sie von guter Wirkung seyn soll, so muß sie frisch und in gro-

Hierin läßt man nun den Flachs zwei Tage liegen, jedoch so, daß man die unten sich sammelnde Lauge, nachdem man sie zuvor abgezapft hat, beständig oben wieder aufgießt. Nach Verlauf dieser Zeit wird der Flachs in reinem Wasser ausgewaschen, getrocknet, und da er etwas steif zu seyn pflegt, ein wenig geklopft, denn wieder gewaschen, getrocknet, und nochmals gehechelt.

Verschiedene lassen ihn auch in einem Kessel beizen, und vor dem Herausnehmen einige Stunden kochen.

Endlich will ich nun noch einige Veredlungsarten des Werges mittheilen.

ben Stücken seyn. Ihre Farbe ist alsdenn grünlich weiß, und der Geschmack salzig bitter.

Ehe man sich derselben bedient, so zerschlägt man sie auf einer gegossenen eisernen- oder in Ermangelung derselben auf einer steinernen Platte mit einem hölzernen Schlägel in Stücke.

Man darf sie aber nicht ganz fein zermalmen, sondern sie müssen die Größe der Buchwaizenkörner haben, welche durch ein kupfernes Sieb mit runden Löchern durchgesiebt werden.

Breitenbach.

§. 125.

Erste Veredlungsart des Werges.

Man nehme das zum Veredlen bestimmte Werg, thue es in eine Tonne oder in einen Zuber, und gieße reines Flußwasser darüber. Nach Verlauf von einigen Stunden lasse man es ab, nehme das Werg heraus und blaue es. Alsdenn bringe man es wieder in den Zuber, gieße reines Wasser darüber, und nach zwölf Stunden zapfe man das Wasser ab.

Nun blaue man es abermals, spüle es in reinem Wasser hübsch aus, und kartätsche es.

§. 126

Zweite Veredlungsart des Werges.

Man thut das Werg in einen Zuber, und läßt es darin mit frischem Wasser vier und zwanzig Stunden weichen. Nachher zapft man das Wasser ab, blauet oder klopft das Werg, spült es in reinem Wasser aus, trocknet es und bringt es in einen Kessel. Auf dem Boden desselben legt man etwas Stroh, welches mit einem alten leinen Tuch bedeckt ist. Alsdenn schaft man das Werg hinein, und schüttet das nöthige Wasser, welches mit Kochsalz gesättiget ist, hinzu. Nun setzt man es ins Kochen, und hält hiermit zwei

Stunden an. Nach diesem wäscht man es in saube-rem Wasser aus, trocknet es, und bringt es unter die Rolle. Hier findet nun das nemliche Statt, was ich bereits oben beim Rollen des Flachses gesagt habe. Hierauf kartätscht man es auf groben, und end-lich auf ganz feinen Kartätschen.

§. 127.

Dritte Veredlungsart des Werges.

Das Verfahren dieser Veredlungsart besteht darinn, daß man das Werg mit einer scharfen Lauge, so wie man sie zum Seifensieden braucht, und die aus einem Theil Kalk, drei Theilen guter Holzasche und einer hinlänglichen Menge Flußwasser bestehet, in ei-nen Kessel, auf dessen sehr reinem Boden ein reines weißes Tuch liegt, begießt, und ebenfalls viertehalb bis vier Stunden darinn kochen läßt. Hierbei ist nöthig, das Werg in der kochenden Lauge oft nieder-zu drücken.

Sobald man bemerkt, daß es an Lauge fehlt, so muß man die eingekochte oder verdunstete ersetzen. Nach diesem wird das Werg in etwas warmen Was-ser ausgewaschen, und wenn es etwas abgetrocknet

ist, mit möglichster Sorgfalt aus einander gezupft. Alsdenn legt man es auf den bereits oben ausführlich beschriebenen und abgezeichneten Peitschstuhl, und peitscht es mit einem Stocke.

Hat man nun auch dieses beobachtet, so breitet man es auf ein leinenes Tuch aus, und bleicht es.

Zweiter Abschnitt.

Von den verschiedenen Spinngeräthen; vom Spinnen überhaupt; und was man beim Spinnen selbst zu beobachten hat; und dann vom Abweifen und Einäschern des Garns.

Erstes Kapitel.

Von den verschiedenen Spinngeräthen.

§. 128.

Da man schon in den ältesten Zeiten das Spinnen als die ehrenvollste Beschäftigung ansah; so müssen es ganz natürlich auch verschiedene Spinngeräthe, die theils mehr, theils weniger zusammen gesetzt sind, geben.

Das älteste unter diesen ist:

1. die Spindel.

welche man auch das den Spinnrocken oder den Kunkel nennt. Sie besteht aus einem Wockenholz, oder Wockengestelle, welches auf einem beweglichen Stocke befestiget, an dem entweder Flachs, Werg oder Hanf zum Verspinnen angemacht ist. Der Stock ist unten mit einem Fuße versehen.

Die Figur 1. giebt uns einen nähern Aufschluß von dem in vielen Gegenden ganz unbekannten Wockengestelle.

§. 129.

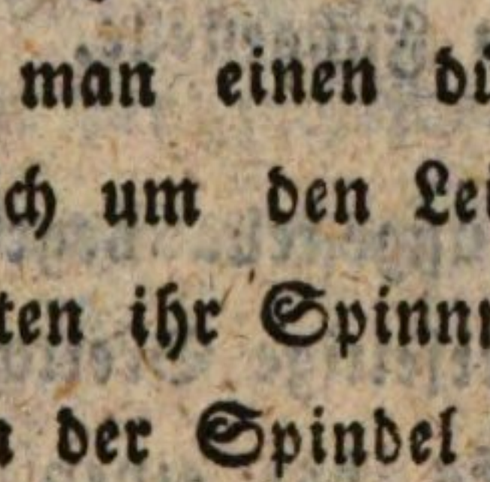
Zu diesem Spinngeräthe hat man nun auch eine Spindel nöthig. Diese ist ein langes, an beiden Enden spitz gedrehtes, am dtitten Theile seiner Länge aber ein etwas dickeres Stäbchen. Um sie leichter kräuseln zu können, ist an der untern Spitze ein runder, schwerer Ring befestiget. Man findet ihn in der Figur 2. mit a bezeichnet.

§. 130.

In verschiedenen Gegenden spinnen die Viehhirten, an dem beschriebenen Spinnrocken entweder grobes, oder auch gekraztes Werg. Sie stecken es in den Hechelkamm, der aus einer leichten, dünnen Brette bestehet, Drathzähne und in der Mitte ein Loch hat. Diese Kratze wird an das Wockengestelle eingehängt, an den man einen dünnen Reif befestiget, welchen man sich um den Leib legt. Auf diese Art können die Hirten ihr Spinnmaterial sitzend, stehend und gehend an der Spindel verspinnen.

Die Figur 3. stellt eine solche Kratze vor.

3.



Nachdem man sich nun vieler tausend Jahre der Spindel ganz alleins bedient hatte, so wurde das gemeine **Trittrad**, welches man auch

§. 131.

1. das Bockrad

nennt, erfunden.

In allen Gegenden, wo man auf dem Rade spinnt, trifft man es gewiß noch an, ja im Ganzen genommen, so kann man es als das gebräuchlichste ansehen.

Es ist ganz und gar nicht künstlich zusammen gesetzt, sondern bestehet blos aus einem Wocken oder Rocken, der mit einem Arm versehen ist, aus dem Rade und aus dem Fußgestelle.

Unter dem Fußgestelle begreifft man das schiefliegende, lange vierseitige Breitchen, welches man die **Bank** nennt. Es hat einen Rheinländischen Fuß und beinah zwei Zoll in der Länge, vier und drei Viertel Zoll in der Breite, und ist einen guten Zoll dick. Es nimmt alle Theile der Maschine in sich, und vereiniget zu einem Ganzen.

§. 132.

Das Ende der Bank, welches sich gegen das Rad zukehrt, hat zwei runde, zollbreite Löcher, in denen das schiefe Radgestelle, die Träger, stecken. Zwischen diesen nun ist das Rad eingehängt. Mitten auf der Bank ist eine etwas tiefe, runde Wergbüchse, *) welche ungefähr drei, höchstens viertehalb Zoll im Durchmesser hat, angebracht.

Hinter dieser ist ein vierseitiges Loch in der Bank ausgestämmt, welches drei Zoll Rheinisch in der Länge, und anderthalb Zoll in der Breite hat. Hierinn ist der Fuß des Fußgestelles schief eingesenkt, worinn das Spulengestelle, vermittelst einer, hinten an der Bank angebrachten Stellschraube, und des hohlen Spielraums, vom Rade entfernt, oder demselben näher gerückt werden kann, um die Schnur straf oder lose zu spannen, damit der Flachsfaden weder zu scharf fortgerissen, noch zu langsam vom Rade aufgenommen werde.

Der Träger des Rockens steckt in der einen Ecke der Bank. Unten sind noch in der Bank die zwei

*) Diese findet man dermalen nicht mehr in allen Bockrädern.

Breitenbach.

schiefe Vorderfüße, und der längere Hinterfuß des Fußgestelles angebracht.

§. 133.

(*) Von dem Hinterfuße, welcher senkrecht gemessen, einen Fuß und vier und einen halben Zoll hoch, eigentlich aber etwas über vier Zoll lang, und in dem andern Ende der Bank befestiget ist, läuft, bis zu einem der beiden Vorderfüße, deren jeder senkrecht gemessen, zehn Zoll von der Erde hoch, an sich aber einen Fuß, und einen Zoll lang ist.

An diesem Fußgestelle ist ein Brettchen, woran der Tritt mit ledernen Riemen befestiget ist. An den Enden desselben steht der senkrechte Trittstock, welcher einen Fuß, und anderthalb Zoll larg ist. Durch diesen wird das Rad mit dem Tritte, vermittelst eines oben angebrachten Ausschnittes, welcher den Kopf der eisernen Kurbel des Rades aufnimmt, verbunden.

Gewöhnlich hat das Rad einen Fuß und einen halben Zoll im Durchmesser, die man aber jetzt an den meisten Rädern grösser findet, indem dadurch die Spulen geschwinder getrieben, und das Spinnen überhaupt sehr erleichtert wird.

In dem Rade sich acht Speichen, und in der Dicke seiner Peripherie hat man eine drei Linien tiefe

Rinne angebracht, in der die Schnur gehet. Die Achse oder Welle des Rades läuft in den Einschnitten der Radträger oder Arme, welche Löcher haben, in die man kleine Stöcke steckt, damit das Rad nicht hinaus fliegt.

§. 134.

Was nun das Spulengestelle anlangt, so ist solches, im Betreff seiner zwei senkrechten Säulen, acht Zoll hoch, und der Abstand von einer Säule zur andern beträgt achtehalb Zoll. Dieses ist zugleich auch die Länge der Spule mit allen dazu gehörigen Theilen, wovon die Achse horizontal läuft, und mit ihren beiden Enden in zwei starken Ledern spielt. An und für sich besteht die Spule blos aus einer kleinern und größern Scheibe, welche ein hölzerner dünner Cylinder zusammen verbindet. In der Mitte geht durch die ganze Länge der Spule die gedachte eiserne Achse, deren gegen die Spinnerinn gekehrtes Ende, oder weite hohle Röhre im Leder spielt, und die Absicht, den fertig gedreheten Flachsfaden durch ein Seitenloch der Röhre auf die Hacken der beiden Flügel zu leiten.

§. 135.

Der Flügel ist eine halbe Ellipse einer gekrümmten Ribbe, die gewöhnlich mit auswärts stehenden eisernen Haken von Drath besetzt ist. Diese Flügelhaken dienen dazu, den Spinnfaden mittelst der Haken auf die Spule ordentlich hinabzuleiten.

Die Zahl der Haken ist nicht gleich. Spinnräder, die nur zu groben Gespinnsten bestimmt sind, haben gewöhnlich nur sechs bis acht, höchstens zehn Haken; andere die auch nur kleine Spulen folglich auch kleine Spulenflügel haben, sind auch mit wenigern Haken versehen; hingegen die großen Flügel, auch die Flügel an solchen Spinnrädern, die für sehr feines Garn gebauet sind, haben an jeden Flügel wohl vierzehn, sechszehn oft auch achtzehn Haken.

Der Wirbel oder die Schnurscheibe, welchen man in vielen Gegenden auch Soll nennt, wird hinten auf der eisernen Achse mit einer verkehrten Schraube aufgeschroben. Grösstentheils hat der obere Rand zwei Schnurrinnen, so wie auch die Spule hinten an ihrer grösten Scheibe eine dergleichen hat, über welche die Schnur eben so wie über den Wirbel, zugleich läuft.

Den beweglichen Arm des Rockens oder Wockens befestiget man in die Bank. Und den keglichen

Rocken mit dem Flachse steckt man in den Arm des Rockens.

Den um den Rocken liegenden Flachs bindet man, mittelst eigenern dazu verfertigten zierlichen oft bemahlten Rockenbinden, welche man auch Rockenblätter nennt, ganz lose zusammen. Bei den vornehmern Spinnerin vertritt ein schönes Band die Stelle der Rockenbinde.

Auf das gemeine Spinnrad wollen wir nun das hohe Rad, welches auch

§. 136.

2. das Klutrad

genennt wird, folgen lassen.

Verschiedene behaupten, daß dieses Rad viel älter sey, als das vorhergehende; allein hievon kann ich mich nicht überzeugen, und erlaubte es hier der Raum, so würde ich meine Gegengründe vorlegen. Doch hierauf kömmt ja um so weniger etwas an, da man es ja für besser, wie das Bockrad anerkennt, womit ich ganz einverstanden bin.

Die Benennung der Theile sind eben die nemlichen, wie bei dem so eben beschriebeneu, daher ich

sie auch nicht wiederhohle, sondern ganz mit Stillschweigen übergehe.

Das Rad befindet sich hier gerade mitten unter der Spule. Von der Erde bis zur Bank, die hier horizontal liegt, oder die senkrechte Höhe der Füße beträgt fünf und einen halben Zoll, und die mit einer Art von Gallerie umgebene Bank ist einen Zoll dick.

Der Halbmesser des Rades macht gewöhnlich sechs und einen halben Zoll aus. Das Spulengestelle steht von der Bank sechszehn Zoll ab. Die ganze Länge oder Abstand des Spulengestelles, von einem Pfeiler zum andern, beträgt unten zwölf Zoll, oben sieben und einen halben Zoll Distanz.

Die Spule mit ihrem Zubehör ist eben so wie beim vorigen Spinnrade; aber in Hinsicht des Wockenarms findet sich eine Veränderung, so wie auch in der Zusammensetzung der Maschine. Diese kleinen Veränderungen sind aber im Ganzen genommen zu unbedeutend, als daß man dieserwegen hier eine Abbildung des Rades beifügen sollte.

§. 137.

3. Das Doppelspinnrad.

Es ist gewiß eine große Empfehlung für jede ökonomische Maschine, wenn man durch sie Zeit erspart, und überdies auch noch mit Gemächlichkeit doppelten Gewinn von ihr genießen kann.

Bedenkt man ferneres, daß das Spinnen, so wie die ganze Zubereitung der Leinewand in den mehrsten Gegenden beiweiten noch nicht den Gewinn verschafft, den wir doch davon haben sollten; so muß es uns gewiß angenehm seyn, ein Spinnrad kennen zu lernen, welches uns gegen die vorigen große Vorzüge darbietet.

Ein solches ist das gegenwärtige, welches in Rücksicht seiner Größe und des Baues dem gemeinen Bockrade sehr ähnlich sieht, und nach der Erfindung eines gewissen Predigers Tresurt im Kirschspiel Riede im Hannöverischen gebauet worden ist.

Der Rand des Rades ist breiter als an dem gemeinen, und der Umkreis hat nicht blos einen Schnurgang, sondern zwei Rinnen. Der Damm zwischen beiden Rinnen ist mit dem äußern Umkreise des Rades gleich hoch und gleich breit, damit die beiden Schnurpaare von einander abgesondert werden können. Die

zwei Spulen sind gleich groß, und für jede ein be-
sonderes Spulengestelle angebracht.

Das obere Gestelle muß um so viel höher gebauet werden, als seine Schnur den Wirbel der untern Spule zu regieren nöthig hat. Die Bank ist um zwei Zoll länger, als bei dem gewöhnlichen. Jede Spule und ihr Gestelle ist mit einer eigenen Stellschraube versehen, und diese beiden Hauptschrauben laufen neben einander parallel. Beide Spulengestelle machen eben so, wie die Bank, eine geschobene Stellung.

Die Beschreibung wird uns schon einen deutlichen Begriff von diesem Rade geben, daher man auch hier keine Zeichnung beizufügen braucht.

§. 138.

4. Das hohe zweispulige Rad.

An diesem Rade, welches ebenfalls beide Hände der Spinnerin beschäftiget, laufen die zwei etwas kleinen Spulen neben einander parallel, und nicht über oder hinter einander.

Die gerade Bank steht von der Erde fünf und einen halben Zoll hoch ab. Sie ist gewöhnlich einen

starken Zoll dick. Die zwei Vorderfüße stehen einen Fuß sechs Zoll weit von einander und vom Hinterfuße einen Fuß drei Zoll weit ab. Die Bank ist über sechs Zoll breit, und fünftehalb Zoll lang.

Die zwei Radständer, zwischen denen das Rad hängt, sind einen Fuß vier Zoll hoch. Der Durchmesser des Rades, von acht Speichen, ist einen Fuß groß, und das Rad am Umkreise über einen Zoll dick.

§. 139.

Der Abstand der zwei Pfeiler des Spulengestelles macht sechs Zoll, und jedes dieser zwei Pfeilerchen ist neun Zoll hoch. Die Länge der ganzen Spule, nebst den Wirbeln, Flügeln und eisernen Röhre macht sieben Zoll.

Der eine Flügel der Spule steht vom Flügel der andern Spule acht Zoll ab. Das hintere Holz, worinnen die spitzigen Enden der Spulenspille spielen, ist acht Zoll lang, und im Hauptständer, in dessen hohlen Spielraum eingeschroben. Von diesem Spulenträger steht der Wockenarm, zwei und einen halben Zoll ab. Eilf Zoll ist der Wockenarm lang, und der Wocken in allem gemessen, einen Fuß sechs Zoll.

Die gesammte Länge der Stellschraube, wodurch der hintere Theil der Spulen, und folglich auch die Schn urhöher hinauf, das ist sträffer, gespannt werden kann, beträgt zehn und einen halben Zoll, des Hinterfußes aber nur sechs und ein halben.

Das übrige ist das nemliche, wie an den hohen oder stehenden Spinnrädern.

Die Spulen müssen recht horizontal, und weiter aus einander liegen. Die Trittstange ist über einen Fuß hoch.

Die hohlen Mündungen der Spuhlenröhren sind zwar, jede einwärts an ihrem Pfeiler, in Leder eingesenkt, welches aber nichts taugt, sondern sie müssen mitten durch die Pfeilerchen hindurch gehen.

§. 140.

5. Ein anderes zweispuliges Spinnrad.

An mehreren Orten habe ich dieses Spinnrad angetroffen, und es fand vielen Beifall.

Die obere Spule steht hier nicht vor den Händen der Spinnerinn, und störet so wenig in ihrer natürlichen Sitzung, daß die Ellenbogen derselben beinah auf dem Schoße ruhen können.

Die Tillen, durch welche die Fäden auf die Spulen laufen, sind gröstentheils statt von Eisen hier von Horn gedrehet, so, daß beim feinsten Gespinnste der Faden bei einer nur mittelmäßig geübten Spinnerinn in mehreren Stunden nicht zerreißt. Indessen gehört doch immer einige Uebung dazu, die zwei Fäden aus dem Wocken zugleich, mit beiden Händen herauszuziehen.

Eine vorzügliche Fertigkeit ist nöthig, wenn die eine Hand der andern zu Hülfe kommen soll, um die Flocken im Flachse zu zerfasern, damit ein gleichartiges Gespinnst gesponnen werde.

§. 141.

6. Das Möllersche Spinnrad.

Der Herr Director Möller *) zeigte in der Versammlung der Westphälischen ökonomischen Gesellschaft zu Hamm 1797 ein Spinnrad nach seiner eigenen Erfindung vor, an welchem sich die Spule selbst von ei-

*) Sieh Almanach der Fortschritte, neuesten Erfindungen und Entdeckungen in Wissenschaften, Künsten, Manufakturen und Handwerkern. Herausgegeben von Busch. Erfurt 1799. 3ter Band.

ner Seite zur andern schiebt, ohne daß die sonstige Abhaltung des Fadens erforderlich ist, wodurch das Spinnen sehr erleichtert wird.

Da man in hiesiger Gegend dieses Spinnrad nicht besitzt, so kann ich daher auch davon keine Zeichnung mittheilen.

§. 142.

7. Das Knepperſche Spinnrad.

Auch dieses ist sehr einfach und schön. Es ist von einem gewissen Drechsler Knepper in Dresden erfunden, oder vielmehr von ihm verbessert worden. Die Verbesserung bestehet darinn, daß man den Faden nicht in ein neues Häkchen zu hängen braucht, welches schon bei einem einspuligen von großen Nutzen, bei einem zweispuligen hingegen von noch größern Vortheil ist.

Man kann sie bei ihm jederzeit fertig zu verschiedenen Preißen haben.

Als ich vor einigen Jahren bei ihm war, wohnte er in der Neustadt Dresden in der Königsgasse.

§. 143.

8. Das Oberländersche zweyrollige Flachsspinnrad.

Auch der Herr Oberländer hat das zweyrollige Flachsspinnrad verbessert; ein Beweis, daß unsere Spinnräder noch nicht jene Vollkommenheit haben, die sie doch besitzen sollten.

Ueber die vor zunehmenden Verbesserungen erklärt sich der Hr. Oberländer *) auf folgende Art.

Er macht nemlich das Rad eine Elle hoch, da es sonst nur 18 bis 21 Zoll hoch ist. Durch die grössere Peripherie bekommt es mehr Schwungkraft und verfertiget also durch einen Umschwung mehr Garn. Des Rades Falgen sind bei ihm 3 Zoll dick, drittehalb Zoll breit, damit auf seiner Peripherie eine 4 Zoll breite Spur hervorgebracht werde, und die Schnur, welche die Rollen treibt hinlänglichen Spielraum habe, wenn die Rollen durch den Schieber hin und her geführt werden. Die Spuhlen ruhen mit ihren Spindeln auf zwei Stützen A und B

*) Sieh Oberländers technischa Erfindungen, oder Beiträge zum besten der Manufakturen. Schneeberg 1795 1. Band.

senkrecht über einander, und die Stützen haben in gehöriger Entfernung Einschnitte, wie auf Fig. 3 a und b zu sehen ist. Die Spindel und die Spuhle haben hier nicht ihre besondere, sondern beide nur einen Würtel.

§. 144.

Die Spindel Fig. 3 hat ein sechs pariser Linien im Durchmesser habendes Oehr, welches in die Stütze B Fig. 1. zu liegen kömmt. Ueber dem Oehr liegt ein vier pariser Linien breites Riemchen, welches an der Rückseite der Spitze bey cc Fig. 2 befestiget ist, durch die Spitze hindurch über das Ohr der Spindel geht, und sich auf dem Wirbel c d, auf der Seite bey a und b aufwindet. Dreht man den Wirbel so, daß das Riemchen sich aufwindet, so wird das Oehr in seinem Lager angedrückt, die Friction wird vermehrt, die Spindel dreht sich langsamer um, als die Spuhle, und daraus entsteht das Aufnehmen der Spuhle. Die Spindel wird durch den Faden, der über dem Flügel liegt, mit herumgenommen, ohne noch einen besondern Würtel dazu nöthig zu haben, und die übereinander stehenden Spuhlen werden folgendermaßen getrieben. Die Schnur geht erst über das Rad und über die untere Spuhle, dann wieder über das Rad, und über die andere Spuhle, und

vereinigt sich hernach mit dem ersten Ende. Soll die Schnur, nachdem sie schlaf geworden, angespannt werden, so darf man nur den Träger f Fig. 1. durch die Schrauben g und h aufwinden. Um das Forthaken entbehrlich zu machen, müssen die Stützen noch einmal so breit, als gewöhnlich, von einander gesetzt werden.

§. 145.

Hier ist die Spulenlänge, die das Garn aufwindet, zu 4 Zoll, die Scheiben und Würbel der Spuhle zu 1 Zoll genommen, also machtder Raum von einer Stütze zur andern etwa 10 Zoll, und die Länge der Spindel 12 Zoll. Die Spindel mit ihren Flügeln ist Fig. 4 abgebildet. Der Hacken muß am Flügel so weit nach der Spitze desselben angebracht seyn, daß er den Faden auf der Spuhle bis an die Würtelscheibe derselben aufwindet, wenn sie durch den Schieber unter den Flügel gebracht worden ist. Diesen Schieber, der die Spule hin und her rückt, und also das Forthacken unmöglich macht, wird so angebracht: Man mache den Krummzapfen des Rades zwischen der Säule und seiner ersten Biegung etwas länger; man entferne die erste Biegung des Zapfens etwas mehr als einen Zoll von der Säule. An dies

ser verlängerten Axe bringe man einen drei pariser Linien hervorstehenden Lappen an, wie die erste Figur zeigt. Ueber die Axe des Rades hänge man ein Kammrad i also, daß bei jedem Umschwunge des gro-ßen Rades vom Lappen der Axe allezeit ein Zahn des Kammrades fortgerückt werde. Dem Kammrade i gebe man 12 Zoll im Durchmesser, und schneide längst seines Umkreises 90 Zähne ein; der Winkel von einer Zahnspitze wird also 4 Grade betragen. Vier und einen halben Zoll vom Mittelpunkte des Kammrades gegen den Umkreis wird eine Zugstange k mit einer breitköpfigen, eisernen Holzschraube so angeschraubt, daß die Schraube der Zugstange zugleich zur Axe diene, also die Zugstange zwar etwas Spielraum habe, aber doch durch den breiten Schraubenkopf nicht losgelassen werde.

§. 146.

Die Zugstange reicht bis über die Gegend hinaus, wo der Schieber, welcher die Spulen hin und her führt, angebracht ist, und liegt an einem Querholz. Ihre ganze Gestalt ist Fig. 6. besonders abgebildet. b c d e ist ein Viertelzoll starkes harthölzernes Bret, dessen Länge etwas größer ist, als der Durchmesser des Kreises k i l an dem Kammrade i

Fig. 2. addirt zu der Länge der Oefnung k m, in welcher das Wagstück aufgewunden wird, hier 16 Zoll; die Breite desselben ist reichlich 8 Zoll, und längst seiner Diagonallinie ist eine schmale Spalte eingeschnitten, wie bey f g Fig. 6. zu bemerken ist; n n ist ein auf dem in den Stützen A und B befestigten Wagstücken o ruhender Riegel, an dessen Kopfe bey p ein metallener Stift also eingeschlagen ist, daß er in die Spalte g f des Bretes b c d e Fig. 6. einpaßt. Wenn nun das Tragstück f auf seinem niedrigsten Punkte steht, das Rad in Bewegung, und also das Kammrad i in 45 Umwendungen des Rades zur Hälfte umgewendet ist: so wird der Stift des Ringels n n bey p in der Spalte f g von f bis i gerückt seyn, und dadurch mittelst seiner Dräthe, die in eigne Würtel der Spulen eingreifen, die Spulen an den Spindeln um 4 Zoll von B A gezogen, und also die Flügel der Spindel den Faden einmal längst der Spule aufgewunden haben; denn das Bret b c muß sich zwischen zwei hölzernen Nägeln auf und ab bewegen, wodurch es im Stande ist den Riegel n n hin und her zu schieben. Ist aber das Tragstück f bis in seinen höchsten Punkt aufgewunden, so läuft der Stift bei p in seine Spalte von h Fig. 6.) bis g, und das Bret muß nun die Breite h g gegen die Spulen horizontal fortgerückt, und seine hölzernen Nägel, zwischen welchen es auf und ab-

steigt, dort eingesteckt werden, wo die Löcher schon für sie vorhanden seyn müssen.

§. 147.

Im Reichsanzeiger 1794 im zweiten Bande war eine Vorrichtung bei r Fig. 1. angebracht, wie die blinden Linien zeigen, aber Herr Oberländer fand dieselbe nicht brauchbar. Im ersten Bande des Reichsanzeigers, 1795 Nr. 1. ist zwar eine schicklichere Vorrichtung angegeben, die aber doch noch der Spinnerin hinterlich ist, weil sie vorn am Rade, und zwar auf folgende Art angebracht werden soll.

S ist dasselbe Rad, was hier I ist, und wird von der Axe des großen Rades in Bewegung gesetzt. An das Rad G war eine auf Stützen ruhende Scheibe t, also angebracht, daß eine Seite derselben am Rade k anlag, und ihre andere w um 4 Zoll entfernt war. An diese Scheibe t lehnte sich der Hebel u, dessen Ruhepunkt v war, welcher den Riegel hin und her führen mußte. Ein Gewichte über einer Rolle bemühete sich den Hebel in seiner hier gezeichneten Lage zu erhalten, so lange er von der umlaufenden Scheibe nicht gehalten wurde. Diese Vorrichtung hindert aber die Spinnerin, daher hat sie Herr Oberländer abgeändert.

§. 148.

Zur Erklärung der Figuren ist folgendes anzumerken:

Fig. 1. und 2 stellt das Rad auf zwei verschiedenen Seiten vor.

Fig. 3. ist die Stütze B Fig. 1. mit ihren Einschnitten a b, Würbeln c d, Kompressionsriemchen ee und dem Durchschnitte des Tragstücks f.

Fig. 4. ist die Spindel mit ihrem Oehr a und Querholz der Flügel b in natürlicher Größe, c ist die Stärke der Spindel.

Fig. 5. ist das Bälkchen, welches mittelst des Zäpfchens a und der krummen Enden c d das Drathes b, die Spulen hin und her rückt.

Fig. 6. ist das Zugbret; welches mit a an das Kammrad i bei K x angeschraubt ist, und dessen Spalte f g das Bälkchen n n, mittelst des Zäpfchens a fig. 5. hin und her führt.

Fig. 7. stellt die Stärke der Falgen des Schwungrades vor, der allenfalls, wenn sie Jemanden an den punktirten Linien zu schwer ausfallen sollten, nach der gegebenen Zeichnung geschwächt werden können; a ist die Bahn für die Schnur, b eine Speiche.

Ich würde auch die Zeichnungen von diesem verbesserten Rade hier beifügen, wenn es nicht ebenfalls

bedeutende Zusätze und Verbesserungen vom Hrn. Rommerdt, welcher aber einige Kenntnisse von dem so eben beschriebenen Oberländerschen Rade zum Voraus setzt, erfahren hätte, weswegen ich die ganze Beschreibung mittheilen muste, ansonst ich sie nur mit wenigen Worten hier würde angeführt haben.

Ich lasse daher auch gleich

§. 149.

9. Das Rommerdsche Spinnrad.

folgen.

Die von dem Herr Oberländer gemachten Verbesserungen an dem zweispuligen Rade veranlaßten auch den Herrn Rommerdt über diesen Gegenstand nachzudenken, und das verbesserte Rad genau zu prüfen. Da es nun nicht nach seinem Wunsche ausfiel, so versuchte er es an demselben wesentliche Abänderungen vorzunehmen, und Zusätze zu machen. Durch vielfältiges Ab- und Zuthun glückte es ihm auch. Die Oberländerschen Verbesserungen erst wirklich nützlich und anwendbar zu machen. Er äußert hierüber folgendes:

§. 150.

1. War es der Spinnerinn sehr unbequem, wenigstens 4 Fuß 3 Zoll hoch, (so hoch muste der Rocken stehen,) den Flachs herunter zu hohlen, und —

2. verursachte die ungleiche Haltung der Arme und Hände nach dem verschiedenen Stande der Rollen, den unbequemsten Mechanismus im Spinnen selbst, welches öfterer durch das Zusammenlaufen der zu nahe zusammentreffenden Fäden, vermehrt wurden.

3. War es sehr schwer bei der Uebereinanderstellung der Rollen, auch selbst guten Flachs, klar und rein zu spinnen.

4. Wurde der Mechanismus zum Hin- und Herführen der Rollen nach der genauen Vorschrift Herrn Oberländers ausgeführt, fast ganz unbrauchbar, wenigstens sehr ungleichförmig, dessen Wirkung; so sehr gut ausgedacht die Idee an sich ist.

Dieses zusammen genommen, leitete ihn auf den Gedanken, die wirklich schätzbaren Verbesserungen des Schwungrades und die Ideen der Vorrichtung zum gleichmäßigen Aufwickeln des gesponnenen Garnes durch die Maschine selbst, beyzubehalten, und mit den nöthigen Abänderungen bei einer Horizontalstellung der Rollen neben einander, zu verbinden.

§. 151.

So richtig er auch nun alleß dazu Erforderliche in einer genauen Zeichnung erwägt zu haben glaubte, — selbst hatte er auf Friction gerechnet — so muste er dennoch nach dem Baue des Rades selbst, auch hier im Kleinen, die allen Mechaniers bekannte Erfahrung wiederholt machen: „daß physikalische Materialien und deren Zusammenstellung oft die besten und richtigsten mathematischen Wahrheiten praktisch unnütz machen.“ Nach mehrmaligen Abänderungen gelang es ihm endlich, das Rad völlig nützlich brauchbar und den vorgesetzten Zwecken entsprechend, herzustellen.

Jedoch läugnet er nicht, daß er recht sehr eine gänzliche Vertauschung des Mechanismus mit dem Zugbrette, gegen eine noch einfachere, wenigerer Friction unterworfenen, und der Unvorsichtigkeit minder im Wege stehende, Raum erfodernde Vorrichtung, ausgemittelt zu sehen wünsche. Bis jetzt wollte ihm dieses, zusammen vereint, noch nicht gelingen.

§. 152.

Eine genaue Erläuterung der Zeichnung wird seine Abänderungen darstellen. Man sehe Tab. I.

A zeigt die hintere Seite des Rades, mit dem Oberländerschen vorgelegten abgeänderten Mechanis-

mus, rückwärts zwischen den nebeneinander gestellten Rollen stehend.

B Den Stand von der rechten Seite.

C Von oben herunter die Lage der Rollen und das ganze im Grundriß.

D Die Rollenvorrichtung zur direction der Zugstange.

E Dazu gehörige Stücke.

F Der Schieber, welcher mit seinen Stiften x und y senkrecht in die Rollenwürtel eingericht.

G Das Zugbrett von der Stellseite.

H Ein Flügelhaken.

Detail.

In A wäre blos noch besonders zu erklären, daß:

a a Zwey Stellschrauben sind, durch welche der ganze Aufsatz mit Beyhilfe einer im Mittel stehenden dritten Schraube 3 Zoll auf und nieder, nachdem es die Schnur erfodert, geschraubt werden kann.

b b Zeigen die Rollenstellung (welche aber bey D erwähnt ist), wie solche das Zugbret zwischen sich führen, und in B wie auch in D unter denselben Buchstaben zu sehen sind.

c c Die Zugstange, wie solche durch Stifte, nach Erfoderniß, (d. h. nachdem die Schnur mehr oder

weniger straft angeschraubt) höher oder tiefer durch gewisse in der Zugstange einzubohrende Löcher gestellt werden kann.

In B zeigt nach a die vordere im Mittel stehende Stellschraube.

b b Die bekannten Rollen, wie solche am Brete liegen.

In C bezeichnet a den Schieber F von oben, wie solcher zwischen den Seitenzwigen mit einem in solchen laufenden Zapfen liegt.

b Ein gelochter Querriegel, durch welchen

c eine mit dem Schieber F verbundene Stange sich hin und herschiebt, die in

d einen Rollenstift hat, womit solche am Zugbrete in die Nuth eingreift, und sich dadurch auf dieser schrägen Nuth aus- und ein-, also auch die Rollen hin- und herzieht.

e e e e Kranz von den Zwingen zwischen denen Säulchen.

§. 153.

D Erklärt sich theils durch die Zeichnung, theils durch das Vorhergehende von selbst. Die gekröpften Stangen sind von Eisen, an welchen die Röllchen b b b b., welche das Zugbret mit Leichtigkeit auf und absteigen lassen, laufen. Vorn sieht man eine kleine

Querrolle, welche durch die Penkruhte Ruth des Zugbrets geht, und solches in senkrechten Stande auf, und absteigend erhält. Die Stangen müssen wenigstens $\frac{1}{8}$ Zall stark seyn.

E Zeigt diese Stangen nach ihren verschiedenen Kröpfungen.

F Erklärt sich von selbst.

G Zeigt das Zugbret von der linken Seite, wie die Zugstangen in den Patronen, durch welche diese vermittelst eines Stifts gestellt wird, auf und absteigen kann.

H Stellt einen verbeßerten Haken, um welchen das Garn zur Rolle läuft, im Durchschnitte, und zwar in seiner natürlichen Größe vor. Um eine eisernen Hauptstift läßt man von einem Drechsler eine Meßinghülse mit etwas Spielraum ausdrehen, und diese so lang machen, daß solche etwas versenkt in das Holz des Fliegels eintreten kann. Dadurch verhütet man das Einschneiden des Fadens und dessen öfteres Zerreissen, weil der Faden bey seinem Zuge um den Zylinder, solchen stets mit herum zieht; daher denn auch niemals die Haken destruirt werden können, welche sonst bey den gewöhnlichen Spinnrädern fast alle 6 — 8 Wochen ausgebessert werden müssen. Dieser Haken kommen vier Stück auf jeden Rollen-Flügel zu stehen; zwey Stück senkrecht, beynah an das Ende, wo der Faden auf die Rolle heruntergeht, und zwey Stück

weiter vor, nach dem Anfange der Flügel, um durch solche den Faden vor dem Kopfe der Rolle vorbey in das Spindelöhr zu leiten; wie auch durch schwarze Punkte die Stellen in der Zeichnung C bezeichnet sind.

§. 154.

Eine ausführlichere Beschreibung halte ich aus dem Grunde für unnöthig, da ich die Kenntniß des Oberländerschen Rades glaube voraussetzen zu dürfen und in sofern selbst zu müssen, theils, um nicht öfters schon geschriebene Sachen zu wiederholen, theils, weil ein den Zeichnungen beygefügter Maaßstab zur Ausmittelung der nöthigen Maaße dienen wird.

Nur folgendes könnte zu bemerken nützlich seyn:

1) Die mit dem Schieber verbundene Stange c in C muß 1 Quadratzoll stark und von dem festesten Holze seyn, damit sich solche durch den (obgleich durch den Rollenstift d daselbst geminderten) Druck der Seitenschläge der schrägen Ruth des Zugbretes nicht bieget; aber noch besser — wie hier supponirt wird — wenn solche nur einen halben Quadratzoll von gegossenen Eisen ist; die Hülse des Rollenstiftes muß ebenfalls von Meßing oder Eisen seyn, und am Ende wieder eine kleinere Querrolle als Splinth vorgesteckt werden. Doch so, daß das Zugbret beständig etwas Spielraum behält.

2) Das Zugbret kann von 1 $\frac{3}{8}$ Zoll dicken, festen, alten Holze, welches oben und unten mit einer halb so starken eisernen Zoll breiten Schiene beschlagen ist (um das Werfen zu verhüten) oder noch besser, von dünnen Eisen oder weissen Bleche, verfertigt werden. Die Zugstange kann immerhin von $\frac{1}{2}$ Quadratzoll starken festen Holze, und allenfalls unten, wo sich solche um den Stift in Stirnrade drehen muß, von Eisen oder auch nur im Loche von Eisenblech gefüttert seyn.

3) Die Stifte x und y, welche aus dem Schieber F senkrecht in die Würtel greifen, müßen mit Leder hart umleimt, oder ganz von schwarzen ungarischen Horne gefertiget werden.

Unter den neuen Spiennrädern, welche ich kenne, zeichnet sich

§. 155.

10. Das Antissche, verbesserte englische Spinnrad.

aus.

Die vom Herrn Buschendorf gemachte Beschreibung nebst Zeichnung dieses Rades findet man in dem unten angezeigten Journale (*) Da nun die wenigsten

*) Journal für Fabrik Manufaktur Handlung und der Mode. Jahrgang 1799 May. Leipzig. S. 378.

Leser dieses Werks in dem Besitze kaum genannten Journals seyn dürften, so wird ein kurzer Auszug daraus nebst Zeichnung hier wohl nicht unwillkommen seyn.

Die großen Vorzüge, welche dieses Rad vor den gemeinen Spinnrädern hat, bestehen vorzüglich darinn:

1. Daß es nur eine einfache Schnur hat, folglich leichter umläuft. Es tritt sich daher auch sehr leicht, und fodert wenig Aufmerksamkeit, weil man nicht auf das Aufwinden der Spule Achtung zugeben hat.

2. Daß sich die Spule desselben hin und her schiebt, wodurch man der Mühe den Faden immer fortzuhängen überhoben wird.

3. Daß der Faden wegen der Leichtigkeit der Maschine nicht so leicht reißt, und sollte es dann und wann geschehen so läßt er sich viel leichter wieder finden, weil er sich nicht so leicht einziehen und verkriechen kann, als wenn das Garn reifenförmig auf die Spule gewunden ist.

4. Daß sich das Einnehmen, und folglich die Drehung des Fadens nach Gefallen und aufs Genaueste reguliren läßt, weil man das Rad auf das pünktlichste stellen kann.

5. Daß man auf diesem Rade in zwei Stunden eben soviel, als auf einem andern im drei Stunden spinnen kann.

6. Daß es ein und zwei spulig gemacht werden kann, und

7 daß es noch kleiner als die gewöhnlichen Tritträder ist.

§. 156.

Der Erfinder und Anordner dieser Verbesserung eines ganz unentbehrlichen Werkzeugs war ein Engländer, Namens Antis, welcher bemerkte, daß das nöthige Forthängen des Fadens an den Hacken der Flügel viel Zeit wegnahm, und daß das Ende des Fadens immer schwer an der Spule aufzufinden war. Er dachte also darauf, dieses verdrüßliche und Zeit wegnehmende Geschäft der Fadenforthängung, bei dem das Rad alle Mal angehalten und außer Schwung gesetzt werden muß, der Spule selbst zu übergeben, dadurch nehmlich, daß er sie verschiebbar machte; und damit war zugleich der zweiten Unbequemlichkeit der schwierigen Auffindung des abgerissenen Fadenendes vorgebeugt, weil sich der gesponnene Faden nur spiralisch auf die Spule windet, folglich nie ein erhöheter Riefen entstehet, unter welchem sich das Fadenende verbergen oder zwischen dessen parallelen Fäden es sich einschneiden könnte, und weil sich das Aufhören des

spiralen Fadenfortganges dem Auge, das nur eine gewisse Leitung hat, gleich auf dem ersten Blick ankündiget und entdeckt.

§. 157

Das Verschieben der Spule während des Spinnens, brachte er durch folgenden Mechanismus hervor. An das dem Dreher entgegen stehende und durch die Säule durchgehende Ende der Radspindel sezte er einen Zahn, und ließ diesen in ein an oben der Säule angeheftetes gezahntes Rad von einigen neunzig Zähnen eingreifen, welches lezte Rad dann durch diese Anordnung bei jedem Umschwunge des großen Rades um einen Zahn fortgerückt ward. Auf der vordern Fläche dieses gezahnten Rades, ward ein Drathring in geneigter Richtung, das heißt auf einer Seite dem Rade mehr genähert als auf der andern befestiget, und dieser schief liegende Ring schob einen senkrechten Hebel, dessen Ruhepunkt sich etwas über den Radspindel befand, als schiefe Fläche wirkend, vorwärts und von dem gezahnten Rade ab, wenn dieses leztere nämlich, und mit ihm der bemerkte Ring umdrehete. Oben faßte dieser Hebel ein horizontal auf dem Querstücke, das die vordere Spulensäule trägt, liegendes Holz, und schob dann dieses im umgekehrten Sinne zurück, wenn ihn unten die steigende Erhöhung des Ringes elbst vorwärts drückte; und ein über ein Röllchen laus

fendes kleines Gewicht, daß mit diesem horizontalen Holze verbunden war, zog es wieder vorwärts, wenn die steigende Schiefe des bewußten Ringes unter den Hebel vorbei war, und nun die gesenkte unter ihm hinging, wodurch dann auch das untere Ende des Hebels, der sinkenden Schiefe zu folgen, und sich an sie anzulegen genöthiget ward. Von jenem horizontalen Strükchen Holze ging ein Säulchen empor, und griff in eine Nuth an der hintern Scheibe der Spule, und schob dann diese, so wie es selbst durch den Hebel und das Gewicht hin und her geschoben ward, hinter und vor.

Damit nun die Spule diese Bewegung machen könnte, mußte sie Spielraum haben, und also die Flügelspindel länger als gewöhnlich seyn. Indessen durfte sie auch nicht außer Verbindung mit ihrer Rolle, welche die kleinere am gewöhnlichen Rade ist, und durch ihre schnellere Umdrehung das Einnehmen und Aufwinden des gesponnen Fadens verursacht, gesezt werden, und es war also nöthig, sie an einen vierkantigen Stab, auf welchem sie leicht verschoben werden konnte, zustecken, durch diesen Stab die Flügelspindel hindurchgehen zulassen, und mit dem Stabe dir kleine Rolle fest zusammen zu verbinden. So verschob sich die Spule, durch Wirckung des beschriebenen Mechanismus, auf der vierkantigen verlängerten Welle der kleinen Rolle, und behielt doch in jeder Entfernung den

erfoderlichen schnellern Umschwung, gegen den Umschwung der Flügel, zur Einnehmung des gedreheten fertigen Fadens.

Der eine Flügel bekam nur einen einzigen Hacken am äußern Ende, statt das am gewöhnlichen Rade die ganze Länge desselben mit Hacken für die Fadenfortshängung besezt seyn muß; denn es wan weiter keiner nöthig, weil die Spule nur immer allmählig unter diesem einen Hacken hin und herging, und sich in jeder Gegend ihrer Welle gleich und eben bewirkte.

§. 158.

Die nähere Beschreibung von diesem Rade ist folgende:

Tab. II. Fig. 1. Zeigt das verbesserte Antische Spinnrad von der rechten Seite, so wie Fig. 2 es von vorn, und Fig. 3 von der linken darstellt. Es ist ein sogenanntes stehendes Rad, dessen Hauptrad.

A nicht sonderlich groß ist, und wovon der Kranz, des bessern Umschwungs wegen aus Zinn oder Blei besteht. In einer grabenähnlichen Vertiefung auf der Stirn desselben läuft die einfache Schnure a welche über die Flügelrolle

B geht, und der Flügelspindel

C bekannter Maßen den Umlauf mittheilt. Eine doppelte Schnur, welche auch ihre Unbequemlichkeiten hat, und die man schon längst abzuschaffen versuchte, ist nicht nöthig, weil die Spuhle b durch eine andere Einrichtung als sonst gewöhnlich ist, nämlich durch den Umschwung des Flügels c c und ihr eignes Zurükhalten von der gleichschnellen Drehung in d zum Einnehmen gebracht wird.

Die Spindel des Rades, welche bey e in dem angesetzten Frosche in einer messingenen Pfanne, deren Einrichtung Fig. 8 zu sehen ist, liegt, — eine ähnliche nur gerade ausgehende Pfanne befindet sich auch auf der Seite des Drehlings — ist mit einer Schraube ohne Ende versehen — Fig. 8 —, und diese Schraube greift in das gezahnte Rad.

D — es hat 120 Zähne, und ist von Messing — und drehhet es bey jedem Umschwunge um einen Zahn fort.

Mit diesem Rade ist ein Herz f — siehe Fig. 10, wo es in vergrößerter Gestalt gezeichnet ist — verbunden, und dieses Herz drückt den anliegenden Daumen G des Spulenbewegens.

E E Der seinen Ruhepunkt unten in

F hat, durch das Steife nach den Spitze zu, obwärts, und folglich auch den bezeichneten Spulenbe-

weger, welcher dann, wenn die Spitze des Herzens unter dem Daumen hin weggegangen ist, durch die Feder h die vom Stifte i in Spannung gehalten wird, wieder zurück gedrückt wird.

Dieser Spulenbeweger der in Fig. 5 von der Seite zu sehen ist, geht oben durch das Querstück.

G wo ein hinlänglich großes Loch für sein Spiel ausgeschnitten ist, und fasset das mittelst einer Gabel die Spule in einer kleinen hinter der hintersten Scheibe — in Fig. 3 ist diese Vertiefung deutlich zu sehen — und bewirkt mittelst dieser Verbindung nicht allein das beständige Vorschieben der Spule auch der Flügelspindel bey k während des Spinnens, sondern hält auch die Spule selbst zurück, daß sie dem Umschwunge der Flügel nicht folgen kann, und durch dieses zurück bleiben den gesponnenen Faden, den die schneller laufenden Flügel um sie winkeln, aufnehmen muß, statt daß bey den gewöhnlichen Spinnrädern die Spule schneller als die Flügel läuft, und in umgekehrter Richtung den fertigen Faden aufwindet.

§. 159.

Um das Zurückhalten der Spule, und folglich das Einnehmen des Fadens reguliren zu können, ist die Schere des Spulenschiebers mit einer Schraube l

versehen, welche zur Anspannung dient, wie sich das leicht erklärt. Wird diese Schraube wenig angezogen, so kann sich die Spule in der Schere leicht drehen, und dem Ziehen des Fadens folgen, wo folglich die spinnende Hand es ganz in Gewalt hat, ob sie den Faden schnell oder langsam einlaufen, ihn wenig oder viel drehen lassen will. Die Anschraubung der Schere klemmt die Spule, erschwert also ihr Umlaufen, und der Faden muß sich schnell aufwickeln, und wird daher nur wenig gedreht.

Zur Haltung des Fadens ist am Ende des einen Flügels ein offnes mit Stahl gefüttertes Oehr m — s. Fig. 6 a wo es vergrößert angebracht, dargestellt ist — und eine andere offene stählerne Oese n — Fig. 6 b zeigt sie deutlicher — steht auf der Biegung des Flügels und leitet den Faden nach dem Spindelloche, durch welches er, wie bekannt, durch geht.

Der Daumen des Spulenschiebers hat am Ende gegen das Herz zu eine kleine Rolle, die Fig. 7 deutlicher, von oben herab angeblikt, zeigt, welche an der Fläche des Herzens anliegt, und zur Verminderung der Friktion dient.

§. 160.

Die Bewegung des Rades geschieht auf die gewöhnliche Art durch den Tritt.

H Der an einer Axe zwischen den beiden vordern Füßen befestigt ist. Der Drehknecht

K ist mit diesem durch ein Doppelscharnier O des Bewegung abwärts und seitwärts willig zuläßt, und dessen Beschaffenheit in Fig. 2 deutlicher zu sehen ist verbunden. Oben, wo er den Drehling K fasset, ist er ganz dicht durch eine Schraube p und zwischen gelegte Federscheiben mit diesem vereinigt, so, daß kein Wanken, Glitschen und Schlottern Statt haben kann.

Mit Feder sind auch die Flügelspindellöcher q und r und die Mündungen der Spulenröhre, der Verhinderung des Ausreibens und der engen Umfassung wegen, bekannter Art noch gefüttert; die stählerne Spindel des Hauptrades aber läuft, wie schon erwähnt worden, in metallenen Pfannen, und wird durch Döbel niedergehalten.

Damit man die Flügelspindel aus ihren Lager herausnehmen könne, ist das vordere Tragsäulchen s unten in t beweglich, und läßt sich von dem feststehenden Pfeiler u mit dem es durch den Hacken o und den Drehriegel w der diesen Hacken faßt, vereinigt

ist, so weit abbiegen, daß die Spindel aus ihrem Loche herausgehen kann.

§. 161.

Eine eigne Vorrichtung zur Spannung der Schnur ist nicht da, weil sie nicht nöthig ist, denn diese endlose schon etwas starke Schnur, welche an den Enden zusammengenähet wird, zieht bey der mäßigsten Spannung, die man ihr giebt, und die beym Zusammennähen sehr leicht hinlänglich gegeben werden kann, und sollte sie sich mit der Zeit ja etwas zu sehr ausdehnen, so läßt sie sich leicht durch Zurücknähung um das Erforderliche wieder verkürzen. Stark braucht sie nicht gespannt zu seyn, und starke Spannug verursacht so größere Reibung und erschwerten Umlauf — dann sie hat blos die Flügel, denen nichts entgegen steht, zu drehen, nicht den schnellern Umschwung der Spule, welcher beym gewöhnlichen Rade, wenn die Spule bald voll ist, wegen der größern Masse, die bewegt werden soll, sehr schwierig wird mit zu besorgen.

Das gezahnte Rad D ist gegen des Knie der Spinnerin zu mit einem Bügel x gedeckt, und liegt innwendig zwischen zwey messingenen angeschraubten Platten, die ihm eine sichere und beständige Lage gewähren.

Hinten steckt in der Hülse y eine hölzerne — eben hölzerne — Spindelnadel zum Aufstecken der Spule, wenn man sie abwinden will.

Der Rockenhalter ist an der Seite in

L angebracht, und besteht aus zwey verschiebbaren Armen, dem letzter eine kurze Hülse

M trägt, in welche der Rockenstab

N N Fig. 4 gesteckt wird; der Rocken selbst besteht aus sechs Fischbeinernen Stäben, auf die man den Flachs bindet, welche das Umglitschen und Niedersinken desselben vorhindern.

Fig. 2 Zeigt bemerkter Maßen des Rad von vorne, wo man die Breite der Säulen, die Ansetzung der Rockenhalter, die Lage der Hauptrades, die Stiftknöpfe und Schraubengriffe u. s. w. deutlich wehrnehmen kann. Ich habe zwey Rockenhalter angebracht, obgleich das Englische Rad, das ich abzeichnete, nur mit einem einzigen versehen ist, weil es besser ist, zwey Rocken zu haben, und weil es Zeit erspart, wenn man einmal beym Rockenbinden ist, gleich zwey in einer Folge zu binden, als den einen in verschiedenen Zeiten zwey Mal.

Die Gestalt des Fußbretes, von oben betrachtet, ist unten in Fig. 2 besonders dargestellt.

§. 162.

In Fig. 3 ist das Rad von der zweyten Seite dargestellt, wo man die Einhängung des Rades und zugleich die Verbesserung der ersten Erfindung des Herrn Antis wahrnimmt. Schraube ohne Ende, Rad und Herzdaumen hatte auch ich eben so angewendet, nur den Spulenschieber ließ ich nicht von unten bis zur Spule hinaufreichen, weil ich dem Bogen, der oben gegen die gerade Spindel machen muß, und von dem ich Ungleichheit im Gange befürchtete, — die indessen eben nicht sehr merkbar ist — gern ausweichen wollte. Ich brachte deßhalb oben auf dem Auerstücke einen der Flügelspindel parallel verschiebbaren, und in einer Falze laufenden Wagen.

N an, von dem eine perpentikuläre Säule, ebenfalls gabelförmig und mit einer Schraube zur Anspannung versehen, — sie ist hier nur halb, um den Spulenkloben nicht zu bedecken, dargestellt — zur Spule hinaufgeht, und die Verschiebung der Spule bewirkt, wenn der Wagen selbst durch den stehenden Hebel

O in Hin- und Herbewegung gesetzt wird. Ganz herab ließ ich diesen Hebel auch nicht gehen, sondern seinen Ruhepunkt unten in dem Untersatze

welche, wenn es erfoderlich ist, weggenommen werden kann, weil ich sonst, da ich auf eine längere

Spule, als der Engländer rechnete, Herz und Zahnrad zu preßmachen mußte, um einen hinlänglich breiten Ausbug des Spulenschiebers zu bewirken. Oben bey

Q drängt sich der Spulenschieber mit einen querliegenden cylindrischen Kopfe in eine mit Feder gefütterte Gabel, die durch das Querstück vom Wagen herabreicht, und theilt diesen mittelst dieser Verbindung die bewußte Bewegung mit.

Die Zurücktreibung des Spulenschiebers, nachdem die Herzspitze vorbei ist, berührt die Feder

R welche an dem Untersatze befestigt ist.

§. 163.

Das Fußbret hat eine mehr vierseitige, doch oben auch Zierlich abgerundete Gestalt, welche von der Schattirung hinlänglich angezeigt wird, und der hintere oder dritte Fuß ist bei

S gebrochen und mit einem Gelenk versehen, das den Untertheil, welcher gobelförmig gespalten ist, oder zwei Schenkel hat, zwischen welchen der Tritt spielt, nach den Seiten zu beweglich macht. Gespalten habe ich den Unterfuß, um den Hintertheil der ganzen Maschine, wo die größte Last liegt, auf beiden Seiten gehörig zu unterstützen, und gegen die schrägseitige Um-

kippung, diese leicht möglich ist, zu sichern. Ein Gelenk ist deswegen über der Vereinigung der Schenkel angebracht, damit sich die Schenkel nach jeder Ungleichheit des Bodens richten können, und damit folglich dieses vierbeinige Rad eben den Vortheil des Dreibeinigen habe, nämlich auf jeder Unebenheit sicher stehen zu können, was bei ire festen Füßen nicht möglich, nur bei ganz ebenen Boden möglich ist. Daß dieses Gelenk durch eine Schraube gehörige Festigkeit und Wiederständigkeit bekomme, zeigt die Zeichnung.

Ich habe auch beiden Flügeln Oehre gegeben, und die Spinden vorn nach beiden Flügeln zu durchbohrt, umgleich an jedem Flügel den Faden, wenn er einmal reißt, wieder aufhängen zu können.

§. 164.

Noch war meine Idee, dieses Rad gleich mit zur Weise einzurichten, und so beide Werkzeuge in Eins, räumlicher, materiellen und ökonomischen Ersparungwegen, zu vereinigen. Es sollten nämlich wenn man den Untersat G mit dem Spulenschieber weggenommen hat, an der Seite des Hauptrades sechs, oder was das beste ist, acht Querstiftemit Knöpfen, wie einer bei

T mit punktierten Risse angezeigt ist, eingesteckt werden können, auf welche man dann das gesponnene Garn von der Spule abweift. Die Stellen dieser Stifte richten sich nach der Stränlänge, und man kann mehrere Löcher zugleich in den Speichen anbringen, oder ein paar Stifte weg lassen, um kurze, mittlere und lange Weife nach belieben zu haben. Das gezahnte Rad kann die Fäden, und noch ein anderes, das mit diesem in Verbindung gesetzt wird, die Gebinde zählen. Bei 120 Zähnen wickeln sich 120 Faden auf die Weife, weil zur Fortrückung eines Zahns jedes Mal ein Umlauf gehört; rechnet man nun 20 Faden aufs Gebind, so darf man nur des Rad an sechs Stellen seines Zahnrings in gleichen Weiten zeichnen, und bei

U auf dem Deckbügel einen kleinen Weiser anbringen, welcher jedes Mahl die Vollzähligkeit seines Gebindes bemerken wird, wenn eins dieser Merkzeichen gerade unter ihm oder ihm gegenüber steht. Drei Merkzeichen geben die Fadenzahl 40 aufs Gebind; die vier Arme des Rads aber die Mittelzahl 30 welche, wenn ich nicht irre, in manchen Gegenden üblich ist. Sechzehn solche Tragstifte geben bei dieser Radgröße, wenn sie nur dem äusern Umkreise des Rades gleich gestellt sind, gerade zweiellige Weife, welche immer die gewöhnlichste ist; und will man vierellige,

als die größte, haben, so darf man nur doppelte Fadenzahl in jedes Gebind nehmen.

Zur Aufbewahrung dieser Weifenstifte, der vorräthigen Spulen und alles dessen, was zum Rade gehört, kann ein leichtes flaches Schiebkästchen unter dem Fußbrete angebracht werden, welches bei der 9 ½ Zölligen Höhe dem Fuße der Spinnerin nicht beschwerlich seyn wird.

Damit sich die Spindel des Hauptrades nicht verschieben, und die Schraube derselben sicher aufs gezahnte Rad, dessen Zähne schräg der Richtung der Schraubengänge nach eingeschnitten seyn müssen, wirken könne, hat die Spindel einen Absatz, wie ihn Fig. 8 zeigt, und nach diesem Absatze ist auch die darunter bemerkte Pfanne geformt. Dieser Absatz, welcher im Frosche e liegt, könnte indessen auch auserhalb des Frosches befindlich seyn, und sich in umgekehrter Richtung an ihn anstemmen.

§. 165.

Da die Konstruktion das Herzstücks, welches immer mit gleicher Kraft und gleicher Geschwindigkeit wirkt, manchem Dreher und selbst manchem Mechaniken unbekannt seyn könnte, so habe ich sie in Fig. 9 besonders dargestellt und angezeigt. Man theile die

Höche oder Weite, so weit das Herz heben oder drücken soll, in eine beliebige Anzahl gleiche oder ungleiche Theile, — das erstere ist das bequemste — zieht durch diese Theile, den ersten zum Mittelpunkte genommen, komentrische Ringe, und theilt ebenfalls den äusern halben Ring in so viel gleiche Theile, von welcher man dem lauten grade Linien durch den Mittelpunkt nach dem gegenseitigen halbkreise zuzieht. Wo diese Linien die zugehörigen Kreise schneiden, da sind die durchgangspunkte der Herzlinie (welche eigentlich eine doppelte Musellinie ist) die man denn mit der Feder nach der Evoluten-Biegung auszeichnet. In eine volle Erklärung der Ursache der beständig gleichen Wirkung des Herzens, welches man bei allen Zug und Denkwerken, die durch Rotation in Bewegung gesetzt werden, wo man gleichen Druck und Zug haben will, angebracht werden sollte, kann ich mich hierweiter nicht einlassen; sie ist theils an diesem Orte nicht nöthig, theils kann sie auch den Nachdenkenden aus der Betrachtung der Fig. sich selbst darbieten.

§. 166.

11. Das Damenspinrad.

Dieses Rad, welches man mit der Hand Drehet, schnallet man am Leibe an, oder befestiget es mit ei-

ner Brustschärpe, so daß man im Gehen, Stehen und in Sitzen darauf spinnen kann.

§. 167.

Außerden bereits beschriebenen Rädern giebt es auch noch Spinnräder, welche man an jeden Tisch anschrauben kann. Man drehet sie mit der Hand. Die Zusammensetzung ist sehr einfach und um ihrer den erfoderlichen Schwung zugeben, ist nöthig, daß sie von Blei gegossen werden.

Es giebt auch schon dergleichen bleierne Rädchen auf den gewöhnlichen Tritträdern, allein sie liefern etwas weniger, dagegen aber desto schöner Garn.

Zu ganz feinen Gespinnsten lassen sich die Handräder vorzüglich benutzen, daher sie auch in Frankreich, Brabant, ꝛc. sehr stark im Gebrauche sind. Zu dem Ende wollen wir noch die Beschreibung eines eleganten

§. 168.

12. Spinnradtisches hier mittheilen.

Jezt, wo man auch in den Zimmer der vornehmsten Damen dem so wenig geachteten Spinnrädchen einen ehrenvollen Platz einzuräumen anfängt, kann es

wohl keines Wegs fehlen, daß man, von der Neigung zur Verschönerungssucht geleitet, diesem seiner nützlichkeit wegen selbst von den ehemaligen Fürstentöchtern ungemein geschäzten Werkzeuge eine reizende Form zu geben, sich veranlaßt finden sollte, damit selbiges durch sein Aeußeres schon akkreditirt, unter den übrigen durch Eleganz sich auszeichnenden Meubeln eines Damenzimmers doch auch mit einigen Anstande erschienen könne.

Hier folgt also ein durch sein gefälliges Ansehen sich empfehlendes Spinnrädchen, welches durch seine Verbindung mit einem Tischchen der Beschäftigung des Spinnens mancherlei Bequemlichkeit verschaft, abgebildet.

§. 169.

Der Spinnradtisch, welcher mit einem Spinnkästchen versehen ist, ist 26 Zoll lang, 11 Zoll breit, und 25 Zoll hoch; übrigens aber schwarzgebeizt, undauf dem Rande mit einer Gallerie von Bronze umgeben. In dem Tischblatte selbst sind unweit des zwischen zwei Säulen laufenden Rades zwei sehr mäßige Einschnitte befindlich, in deren einem eine Flasche gesezt werden kann, worin das zur Befeuchtung des gesponnenen Fadens bestimmte Wasser, um solche in das an dem Rockenhalter befestigte Gefäß nachzugießen, aufbewahrt wird. Die zweite Vertiefung aber ist für ein mit dem

zum Einschmieren der Spindeln, des Rades und der Spule erfoderlichen Oele versehenes Fäschchen bestimmt. Diese Einschritte dienen übrigens dazu, daß beide Gefäße bei dem Spinnen nicht so leicht umgestossen werden können.

§. 170.

Die Einrichtung des gegenwärtigen Spinnrades, und dessen Zubehör, ist indessen mit der bisher üblichen Art der Spinnräder grösstentheils übereinstimmend. Um des leichtern Umschwungs willen wird das Rad mit Blei gefüttert, und auf der Stirne desselben befindet sich eine zum bequemen Umlauf der doppelten Schnur erfoderliche Vertiefung.

Die Spindel des Rades ist in zwei einander gegenüber stehenden Säulchen eingelassen, deren oberer Theil, wenn man die Spindel mit Oel zu versehen für nöthig findet, abgeschraubt werden kann.

Die auf dem Spulenhalter zwischen zwei Säulchen und eingespannte Flügelspindel, auf welche der durch das Spindelloch hindurch gehende Faden sich in der gewöhnlichen Maße aufwindet, wird vermittelst des mit dem Rade durch eine doppelte Schnur verbundenen zweifachen Wirtels oder Rolle herumgedrehet, welchen Wirtel man durch die an der linken Seite des

Tischens angebrachte und in den Zapfen des Spulenhalters greifende Schraube dem Rade entweder näher bringen, oder von selbigen entfernen kann, jenachdem das Rad der Spannung bedarf oder nicht.

§. 171.

Von den beiden auf dem Spulenhalter aufgerichteten Spulensäulen ist die hintere durch aus beweglich und durch das Herumdrehen derselben, läßt sich die in dem bei dem Frosche laufende Spindel aus ihrer Lage ohne einige Mühe herausnehmen.

Der Rockenhalter, auf den man bei dem Gebrauche des Spindelsrädchens das sogenante Uiberröckchen stellt, ist mit einem kleinen metallenen Gefäße versehen, worin das zur Bewegung des Fadens erfoderliche Wasser gegossen wird.

An dem Tritte, welcher an einer zwischen den beiden Vorderfüssen des Tischchens liegenden Achse befestiget ist, und das Rad vermittelst des damit verbundenen Drehknechts, dem man hier die Figur eines Ankers gegeben hat, in Bewegung sezt, befindet sich ein doppeltes, einem ausgeschweiften Triangel gleichendes Fußbrett. Diese Art scheint dem Fuße beim Treten des Rades äußerst zuträglich zu seyn, und ermüdet weniger, als wenn demselben ein einfaches Fuß-

Brett angewiesen wird, indem er hier in verschiedener Richtung auftreten kann, wodurch die Muskeln des Fußes, welche durch die fortdauernde einförmige Bewegung sehr angestrengt werden, eine merkliche Erleichterung erhalten.

§. 172.

Es giebt auch noch verschiedene andere Spinnräder oder Spinnmaschinen, und dahin gehört vorzüglich

die französische Spinnmaschine

ohne Tritträder; welche durch Tab. 3 vorgestellt wird. Ein gewisser Andre der ältere hat sie erfunden, und die ehemalige königliche Akademie der Wissenschaften zu Paris schenkte ihr allen Beifall, daher sie auch vom Herrn Gallen herausgegeben worden ist. Ihr Haupts absicht geht dahin, daß sie die Spinnerinnen des ermüdeten Tretens überhebt.

Die Beschreibung davon ist folgende:

Die Sehne oder Schnur ohne Ende, läuft über die beiden Räder A und B wovon das erste Rad A durch die Kurbel C welche von einem Gehülfen umgetrieben wird, eine Bewegung erhält. D E F ist die Spindel, auf welcher die Spulen für eine jede spinende Person stecken. Bei diesen Garnspulen befinden sich

die zwei gewöhnlichen Spulenflügel mit den zweien Reihen der drahrernen Hacken. G G G sind die Rocken. i ist die kleine hölzerne Rolle, welche sonst bei andern Spinnrädern der Wirbel oder das Soll ist, und sich an dem Ende der Achse jeder Spule befindet, und diese Rolle streicht und reibt sich an der Schnur ohne Ende. L L L ist ein kleiner senkrechter Rahmen, welcher sich hoch und niedrig in seine laufende Fugen stellen läßt, die in jedem Pfosten M und N angebracht ist. Er dient die Spulrahmen, wie in X zu sehen ist, in die Höhe zuschieben.

O P ist der Tritt, womit man jedes Spulgestelle, hoch oder niedrig stellen kann; er wird mittelst eines Gelenkes, mit dem Brettchen P Q zusammengehängt. Wenn er sich bis zu dem Punkte R nähert, so wird das Spulengestelle genöthiget, bis zum Punkte S zu steigen, und alsdann verläßt die Rolle, oder Wirbel die Schnur. Wenn Kraft einer gegenseitigen Bewegung, das schiefe Trittbrett vom Punkte R nach P zurück bewegt wird, so fällt der Spulrahmen gegen die Schnur wieder zurück.

§. 173.

Das zweite Rad Y liegt auf der Achse des Rades B, über welches die Schnur gehet, und dieses

sezt ein anderes kleines Rad für den Haspel Z zugleich in Bewegung. Statt der Wirbelrolle, oder des Rades Y könnte man ein Getriebe anbringen, und diesen Einfall äußerte der französische Erfinder selbst vor der akademischen Kommissarien. Da er aber die Sache nicht weiter entwickelt hat, so ist auch die Maschine blos nach seiner ersten Angabe geprüfet worden, und jeder Sachverständige hat viele Mittel, den zuerzweckenden Arbeiten gemäß, allerlei passende Aenderungen damit vorzunehmen.

So wohl aus der Beschreibung als auch aus der Zeichnung ersieht man schon zum Theil, daß die über die zwei Räder geworfene, und angespante Schnur, so viele bewegliche Spulen bewegt, als man in der Fabrick auf einmal ansetzen will. Die, die mit ihren Spindeln und Hackenflügeln versehene Spulen, haben alle eine horizontale Lage, und unter sich liegen sie parallel. Ihre Richtung hängt von einer gleichen Anzahl eben so gestellter Flachsrollen ab.

§. 174.

Am Ende einer jeden Spulenachse kommt eine kleine Wirbelrolle von Holz zustehen, über die man die Schnur, damit sie sich bewegen läßt, kreuzweis schlingt. Die Achse und alles übrige was zur Spule gehört, bringt man in einen kleinen senkrechten Rahem, den

man in der Nuthe des Pfeilers nach belieben hoch oder niedrig stellen kann. Wenn man dieses Spulengestelle in die Höhe schiebt, so verläßt die Rolle die Schnur, und die Spule stehet augenblicklich stille, ohne daß sie in den übrigen umlaufenden Spulen der Spinnerinnen die mindeste Unordnung anrichtet.

Dieser willkührliche Stillstand wird dem Spulengehäuse durch ein einfaches Mittel, eines leichten Fußtritts mitgetheilt, den man gegen sich oder von sich weg thut. Dieses kleine Brettchen ruhet auf dem Fußboden.

§. 17

Der Hauptvortheil von dieser Spinnmaschine beruhet hauptsächlich darinn, daß man zugleicher, und in eben derselben Zeit einer ganzen Gesellschaft von Spinnerinnen die Mühe erspart, ein Rad unaufhörlich mit den Füßen zutreten — eine Arbeit, welche in die Länge, oder zu ganzen Tagen lang die Füße ungemein ermüdet, und das Gliederreissen mit der Länge der Zeit hervorbringt.

Da die am Schwungrade sitzende Mannsperson allen fliegenden Spulen einerlei Tempo vorschreibt, so wird dadurch das Gespinnste der ganzen Versammlung viel gleichartiger, als wenn jede für sich, ihr Rad nach

ihrer Laune tritt, weil alle Spulen mit einerlei Grade der Geschwindigkeit herumgetrieben werden, und also der Faden einer jeden Person einerlei Wendung annimmt. An denjenigen Orten, wo man Gelegenheit hat, statt der Kurbel, welche diese Maschiene treibt, ein Wasserrad in einen Strom zuhängen, kann man mit ein Mal eine große Menge Spulen laufend machen; man kann dabei Haspeln, Scheerrahmen zur Kette, Pochwerk und mit einem Worte, fast alle zur Flachsbearbeitung gehörigen Instrumente und Maschinen anbringen, wollen die Leinwandmanufakturen ansehnliche Vortheile ziehen, und bessere Waare liefern, als sonst, da jede einzelne Behandlung des Flachses, und des davon gemachten Garns, unter einer Hand nichts als Mängel nach einem stets veränderten Maaßstabe, hervorbringen muß.

§. 176.

Die Spinnmaschine des Perrens.

Diese Spinnmaschiue dient zum Garnspinnen, Doppeln und Zwirnen für acht Kinder, welche zugleicher Zeit darauf beschäftiget werden können. Sie dient vorzüglich in große Spinnwerkshäußer. Sie hat in mancher Hinsicht viel Aehnlichkeit mit der vorhergehenden.

Sie bestehet aus einem Rahmen oder Gestelle, welches ein langes Viereck bildete. Die Seiten desselben sind fünf Fuß zwei Zoll lang, die Enden 21 Zoll, und die Höhe vom Boden angerechnet, beträgt zwei Fuß 3 ½ Zoll.

An ein jedes Ende des Rahmes ist eine kurze Säule angebracht, welche mit einer eisernen Spindel versehen, so in die Säule fest eingeschlagen ist.

Die Spinnräder haben drei Fuß sechs Zoll im Durchmesser, und eine Schnur auf ihrem Umkreise, welche die Spulen in Bewegung setzen. Die Räder selbst laufen auf den Spindeln. Man treibt sie durch Handhaben, welche einen bequemen Halbmesser haben, der der Höhe der Kinder angemessen ist. Die Räder werden durch die Pfosten getragen, und diese stehen drei Fuß fünf Zoll von den Enden des Rahmens ab, und sind davon mit Stützen befestiget.

§. 177.

Die Spinner oder Spinnerinnen sitzen, drei einander gegen über, in einer Reihe an beiden Seiten des Rahmens. Jeder kann mit einer, oder auch beiden Händen spinnen, und es wird nicht schwer die Spule nach Gefallen zustellen, oder anzuhalten, ohne

die andern Spinner in ihrer Arbeit zu stören. Dieses bewirkt er blos durch den Druck des Fußes auf seinen Trittschämel, den jeder Spinner unter sich hat. An dem Obertheile der Maschine, zwischen den zwei Spulenreihen, sind in einer senkrechten Lage, sechs in einem hölzernen Futterale eingeschlossene, gewundene Spiralfedern befestiget. Dieses Federgehäuse erstrekt sich von einem Querrahmen (des ganzen Rahmens) zum andern und ist daran mit Holzschrauben befestiget. Diese Faden stehen mit den Trittschämeln in Verbindung, und halten ihre Bewegung auf, wenn man mit dem Fuße auf den Schämel tritt. Die großen Schwungräder, als die ersten bewegenden Kräfte der Spinnmaschine werden ganz bequem von zwei Kindern, mit der Hand in Umtrieb gesezt.

§. 178.

Nun will ich auch noch des

Webbschen Spinnrades

gedencken, und dann ein paar Worte von dem Harrisonschen reden.

Mit dem Webbschen Spinnrade spinnt man auf einmal zwey Fäden, und haspelt solche auch zugleich ab.

Das Rad hat 6 $\frac{3}{4}$ Zoll im Durchmesser, und ungefähr $\frac{3}{4}$ Zoll in der Dicke. In seinem Umkreise ist

ein Einschnitt für seine Schnüre angebracht, so die Spindel, Spule und den Flügel in Umtrieb bringen.

Die Achse des Rades drehet sich, in zwei hölzernen Schiebern, so man nach Gefallen höher oder niedriger stellen kann, weil sie in Nuthen gehen, welche in die, auf dem Fußgestelle stehende Säulen eingeschnitten sind.

Diese Schieber bestimmen die Schnurspannung, vermittelst einer hölzernen Schraube, welche in die Bank der Maschine eingeschroben ist.

Der Trittschämel, des Steigerad, die Stange sind so gut angebracht, und so glücklich befestiget, daß die Spinnerinen alle Theile der Maschine, bei jedem Vorfalle übersehen, und behandlen können.

Das Rad regiert die Maschine durch eine Schnur, welche um die Nabe des Rades, und zugleich um die Haspelnabe gewunden ist. Die Spannung dieser Schnüre wird durch einen hölzernen Stab bestimmt, welcher zwei Fuß, einen Zoll lang, und einen Zoll im Durchmesser ist. Das eine Ende dieses Stabes, wird in ein Loch am Brette der Maschine eingeschoben, und das andere schraubt sich in die Säule des Haspels.

Die Mutterschraube des Stabes dient den Haspel näher an das Spinnrad oder weiter von demselben abzustellen. Und dadurch wird auch die Schnur nach Gefallen angezogen oder nachgelassen.

Die Anzahl der Ellen, das gesponnenen und aufgehaspelten Garns zeigt der Schlag eines Hammers an, welcher zu dem Ende an die Maschine gehörig angebracht ist.

§. 179.

Das Harrisonsche Spinnrad.

Dieses ist ebenfalls im zweispuliges Spinnrad. Der Fuß desselben bildet einen dreieckigten Rahmen auf einer schiefliegenden Fläche. Auf dieser sind drei Säulen, zwei am Vordertheile, und einer an der hintern Spitze aufgerichtet. Die Länge der Vordersäulen beträgt 21 $\frac{1}{2}$ Zoll, und die Dicke 1 $\frac{1}{8}$ Zoll. Die hintere Säule macht in der Länge 2 Fuß 6 $\frac{1}{2}$ Zoll, in der Breite 2 $\frac{1}{2}$ Zoll, und 1 Zoll in der Dicke aus. Auf den Oberenden der Vordersäulen bringt man zwei horizontale Querleisten an, die in der Breite 20 $\frac{1}{2}$ Zoll, und in der Dicke 1 Zoll haben. Sie stehen 9 Zoll weit von einander ab.

Die Spindel der Spulen, mit ihren Flügeln werden auf dieser Querleisten neben einander, in einer

senkrechten Lage aufgerichtet. Das Rad hat im Durchmesser 20 Zoll, und seine Dicke beträgt 1 Zoll.

Der Untertheil seiner Achse ist eine Kurbel von 1 ½ Zoll im Halbmesser, drehet sich auf einer kegelförmigen stählernen Spitze, und ist unter einem Winckel von siebenzig Graden eingehängt. Das Rad wälzt sich daher in einer schiefen Richtungslinie gegen die Spinnerinn. Man sezt es durch eine hölzerne Leiste in Bewegung, welche mit einem eisernen Stifte an den Trittschämel, und an dem Kurbelkopfe befestiget ist.

An den Oberenken der Vordersäulen werden zwei Becher aufgerichtet, in die man Schwämme legt, welche mit Gummiwasser angefeuchtet werden, damit die Spinnerinn ihre Finger, so oft sie es für nöthig findet, damit benezen kann.

Die Spulen, Flügel kommen in einem kleinen hölzernen Rahmen zustehen, der an einer der Vordersäulen mit Bändern befestiget ist. Dieser Rahme dient vorzüglich dazu, die Seilspannung am Rade zu regieren.

Zweites Kapitel.

Vom Spinnen im Allgemeinen.

§. 180.

Nachdem wir die verschiedenen Spinnerähe haben können gelernt, so fragt es nun wohl vor allen Dingen, ob dem Spinnrade oder der Spindel der Vorzug gebühre? Hierüber ist man noch nicht einig.

Eine jede Nation verehrt ihre Vorurtheile, daher auch Schlesien ganz sicher seinem Spindelgarn den Preis zu erkennen wird. Es ist wahr, die Spindel macht sich durch ihr Alterthum ehrwürdig; denn sie war bei den ältesten Völkern das erste Spinnwerkzeug. Sie empfiehlt sich auch durch ihre Einfachheit;

ihr Kostenbetrag ist gering, und man kann sie weder Maschine noch Instrument nennen. Ihre Werkstatt läßt sich an einem jeden Orte aufschlagen, daher auch zu wünschen ist, daß sie nicht nur beibehalten, sondern sogar noch mehr benuzt wird.

§. 181.

Gewiß würde es von großen Nutzen seyn, wenn das männliche Geschlecht in allen Ländern dem Beispiele der Schlesischen Mannspersonnen folgte, und auf der Spindel arbeitete. Vorzüglich hält es daselbst das Militär für gar keine Arbeit, wenn es auf der Spindel spinnt, indem es bei dieser Beschäftigung gehen und Stehen kann. Ganz anders verhält sich aber die Sache, wenn es hinter dem Spinnrade sitzen soll.

In den Ländern, wo man die Spindel nicht kennt, verwirft man sie ganz.

Ob man hinzu berechtiget sey, will ich zwar nicht entscheiden, jedoch beweißt die schlesische Leinewand, daß das auf der Spindel gesponne Garn gewiß von grosser Güte ist. Es ist nun wohl zwar keinem Zweifel unterworfen, daß die Spindel mehr Mühe erfodert, auch geht das Spinnen darauf langsam; sie liefert einen losen Faden, und erfodert überhaupt mehr Geschicklichkeit; dagegen schickt sich aber auch ihr Faden

zur künftigen Bearbeitung auf der Bleiche und dem Weberstuhle sehr gut, und die daraus verfertigte Leinewand soll dichter, stärker, egaler und schöner seyn.

§. 182.

Das Spinnen auf dem Rade geht geschwinder von Statten, und man kann darauf das feinste Garn zu Kanten und dergleichen besser auf den kleinen Rädern, als auf der Spindel spinnen; allein der Faden reißt leicht und wird auch oft überdrehet. Er wird bei trockenem Wetter länger, und bei feuchter Witterung kürzer, er läßt sich daher auf dem Weberstuhle nicht ganz ausziehen; er liefert uns also weniger und oft brüchige Leinwand.

Das Garn auf dem Rade wird grösstentheils auch zu stark genezt, und man schadet dadurch seiner Dauer.

Durch die Geschwindigkeit des Rades wird der Faden den Fingern der Spinnerinn entrissen, die Flocken des Flachses werden mit eingesponnen, ehe sie Zeit gewinnen kann, sie herauszupfen, und dadurch entsteht dann ganz natürlich ein ungleiches Gespinnst.

Indessen glaube ich, daß das Resultat der Bemerkungen folgende ist: nemlich es kann eine geübte, geschickte und aufmerksame Arbeiterin nach einer jeden

Methode gutes Garn liefern, so wie man im gegentheiligen Falle ein schlechtes Garn erhält. Dieses beweißt uns auf einer Seite Schlesien, und auch der andern Brabant.

§. 183.

Um einen feinen und egalen Faden hervorzubringen, werden geschmeidige, unverhärtete, mit einem sehr feinem Gefühle versehene Fingerspizen erfodert; denn es ist eine bekannte Sache, daß das Gefühl dem Auge zu Hilfe kommen muß. Es können also Hände, welche durch schwere Arbeit ihr zartes Gefühl verloren haben, nie zur Feinspinnerei zugelassen werden.

Eine Hauptsache beim Spinnen ist, daß man nie aus grobhärigen oder schlecht bearbeiteten Flachse feines Garn spinnen darf; denn um dieses hervorzubringen, vereiniget die Spinnerinn nur wenig Faßern mit einander, diese können also nicht so eng zusammen verbunden werden, daß sie einen festen Faden gäben.

Die Spinnerinn gewinnt zwar hierbei, weil sie aus einem Pfunde schlechten Flachse noch einmal so viel feines als grobes Garn erhält; allein der Weber ist hiermit nicht zufrieden, weil es von keiner Dauer ist.

§. 184.

Zum Spinnen muß man solche Räder wählen, welche der Feinheit des Gespinnstes angemessen sind; denn feines Garn wird auf grobenRädern zu lose, grobes hingegen drehet man auf feinen Rädern zu stark.

Zu einem Stück Leinewand dürfen auch nicht verschiedene Sorten von Flachs, das heißt grober und feiner, versponnen werden. Noch weniger darf man beide Sorten mit einander vermischen, und zugleich von einem Rocken verspinnen, weil hierdurch ein ungleicher, nicht fester Faden entstehen würde.

Man darf auch Flachs von verschiedenen Farben zu einem Stücke nicht verspinnen. Die daraus verfertigte Leinewand wird auf der Bleiche nicht zu gleicher Zeit weiß.

Läßt es sich bewerkstelligen, so lasse man nicht einmal von verschiedenen Spinnerinnen zu einem Stück spinnen, weil eine immer stärker oder loser, als die andere spinnt, woraus unegale Leinewand entsteht.

Drittes Kapitel.

Von dem was man beim Spinnen selbst zu beobachten hat.

§. 185

Man mag ein Spinngeräthe wählen, welches man will, so muß man vor allen Dingen, ehe man spinnen kann, den Flachs um den Rocken aufwickeln oder anlegen. Dieses geschieht nun auf folgende Art:

Man nimmt eine Kaute Flachs, drehet die sogenannte Knoppe unter los, und breitet ihn entweder auf einem Tische aus, oder befestiget die Spizen desselben an den Schürzengurt, und legt sie auf dem Schooße auseinander. Man faßt daher die Faßern des Flachses mit der Hand an, und legt sie ganz locker und so gradlinig als sich nur thun läßt, von der Linken, zur Rechten, und wieder rukwärts zu der Linken, so daß

am Ende das Ganze die Gestalt einer lockeren Kegelfläche bekömmt, welche man, so bald man die Spitze losgemacht hat, um das Rockenholz wickelt, und mittelst der sogenannten Wockenbinde darüber befestiget.

§. 186.

So wenig Kunst auch dieses Geschäft zu erfodern scheint, so finden dennoch hier gewisse Handgriffe Statt, die sich durchaus nicht gut niederschreiben lassen. Sie tragen aber viel dazu bei, daß der Flachs locker, unverworren, und in der unumgänglich nöthigen graden Linie aufgewickelt werde, damit man bis ans Ende einen gleichen Faden ziehen, und nichts verworrenes zurückbleiben kann.

In den Niederlanden pflegt man den Flachs nicht nach unserm Verfahren um den Spinnrocken zu legen, sondern man hängt ihn daselbst Handvollweise der ganzen Länge nach ohne alles Verwirren an den Rocken. Auf diese Art spinnen sie die Faßern geschwinder, feiner und gleichartiger, als den überzwerch gelegten Flachs.

§. 187.

Nun folgt die gehörige Spannung des Rades, die man vermittelst einer doppelten feinen Schnur,

oder Darmseite zubewirken sucht. Diese Schnur muß aber der Proportion des Rades angemessen seyn; denn ist sie zu dick, so springt sie leicht vom Wirbel ab, weil sie mehr gedrehete Faßern, und also eine zu große Schnellkraft besizt, besonders wenn Wirbel und Rad nicht wagrecht stehen; und ist sie zu dünn, so entspringen hieraus gar mancherlei Nachtheile; man suche daher hier, so wie in allen Stücken, die Mittelstraße zu gehen.

Hat man sich nun mit einer Schnur versehen, so zieht man sie über den Wirbel und das Rad zweimal, und knüpft ihre beiden Enden entweder durch einen Kreuzknoten zusammen, oder übernähet sie. Das leztere ziehe ich allezeit dem erstern vor. Will man aber dennoch das erstere Verfahren wählen, so muß man den Knoten sehr fein machen, und ihn etwas stark klopfen, damit er nicht über den Wirbel springt.

Nach diesem schraubt man die Stellschraube vom Rade zurück, wodurch das Rad in der nöthigen Entfernung von der Spule gehalten wird.

§. 188.

Der Schnur muß man eine solche Spannung geben, daß sie einem sanften Händedruck weicht.

Ist sie zufest angespannt, so reißt das Rad der Spinnerin den Faden zu geschwind aus der Hand; er kann daher nicht gehörig gedrehet werden.

Und ist sie zu los, so nimmt die Spule das Garn entweder gar nicht auf, oder wenigstens doch zu langsam. Beides taugt also nichts; indessen lassen sich doch hierüber keine allgemeine Regeln mittheilen, sondern die Erfahrung, und die Bekanntschaft, welche man sich nach und nach mit dem Rade erwirbt, ertheilen hierüber die erfoderliche Belehrung. Man mache sich daher nur ganz getrost mit dem schwachen, oder raschen Zuge des Rades bekannt, und man wird gar bald die Gewalt der Schnur nach seinem Wohlgefallen stellen können, und sich dadurch in den Stand sezen, daß man den Faden nach belieben aufhalten, oder fördern kann. Uibrigens ist zu bemerken, daß man anfänglich das Rad am losesten, und wenn die Spule anfängt voll und schwer zu werden, am strafsten stellt.

Nun legt man einen Faden Zwirn, oder in Ermangelung desselben einen Faden Garn um die Spule, zieht ihn durch den untersten Flügelhacken, und steckt ihn dann durch die Mündung der eisernen Spulenachse, um ihn an den Rocken anspinnen zu können.

§. 189.

Ehe ich vom Spinnen selbst rede will ich zuvor vom Benezen beim Spinnen handlen. Bekanntlich sucht man hierdurch den gedreheten Faden augenblicklich zusammen zu leimen, damit er Glätte und Festigkeit bekömmt. Gewöhnlich sucht man dies aber durch Wasser oder durch Speichel zu bewirken.

Ersteres macht zwar den Faden glatt, theilt ihm aber keine bindende Kraft mit, ihn fest zu leimen.

Und letzteres ist wenn man viel spinnt, der Gesundheit nachtheilig; denn es geht dadurch viel Speichel verloren, den der Magen zur Verarbeitung der Speisen von nöthen hat. Dieses findet vorzüglich bei trocknen Naturen Statt. Uiberdies setzt man sich der Gefahr aus, wenn man mit dem Munde nahe an den Spinnrocken kömmt, daß man den herausfallenden feinen Staub auffängt, und dadurch der Brust Schaden zufügt. Oder, wenn man mit der Zunge feine Scheven oder Flachsfaßern in sich zieht, solche unbemerkt hinunterschlukt, und dadurch dem Magen eine unverdauliche Speise giebt.

Verschiedene Beispiele haben mir schon gelehrt, daß einige fleißige Flachsspinnerinnen, durch das viele Benetzen, nach der Aussage des Arztes, sich den Tod zugezogen haben. Da ich nun nicht wünsche,

daß sich die schönen Spinnerinnen ein solches Schicksal durch ihren Fleiß zuziehen sollen, so werde ich verschiedene Surrogate des Speichels vorschlagen, die dessen Stelle hinlänglich ersetzen.

§. 190.

Da es eine Feuchtigkeit seyn muß, welche mit einem schleimigten Wesen versehen ist, so möchte wohl unter allen Benetzungsmitteln

1) das Bier das leichteste seyn, welches man zu diesem Behuf haben kann.

Ist es ein schweres fettes Bier, so vermische man es ungefähr mit dem vierten Theile Wasser. Im entgegen gesetzten Falle, so bediene man sich desselben nur so, wie man es hat.

2) Waizenkleien kann man hierzu auch gebrauchen. Man nimmt einige Hände voll, wirft sie in einen Topf, gießt ein Nößel Wasser darüber, und läßt es eine kurze Zeit kochen. Nach diesem seihet man die Flüssigkeit durch ein sauberes Tuch, und gebraucht sie.

§. 191.

3) Tragantgummi kann zu feinen Gespinsten als das beste Benetzungsmittel empfohlen werden, weil

es dem Faden die beste Festigkeit mittheilt. Man nimmt daher ein viertel Loth davon, gießt etwas Wasser darüber, läßt es sich auflösen, seihet es durch, und verwendet es zum bewußten Zwecke.

4) Leinsaamen. Hiervon kann man ebenfalls ein viertel Loth abwiegen, ihn zerstossen, in etwas Wasser kochen, und dann die Flüssigkeit, welche die schleimigte Materie in sich enthält, durchseihen. Auch

5) Hanfsaamen läßt sich hierzu sehr gut gebrauchen. Man kann eben so viel davon an Gewicht nehmen, ihn in einem Mörsel etwas zerstossen, dann in Wasser abkochen, und das Flüssige durch ein Tuch seihen.

§. 192.

6) Gerstengrütze oder Graupen. Diese werden in etwas Wasser abgekocht, und der davon erhaltene Schleim zum Benetzen beim Spinnen gebraucht. Auch bedient man sich

7) der Hafergrütze. Diese stößt man etwas klein, und verfährt damit auf die nemliche Art, wie wir so eben bei den Graupen gehört haben.

8) Stärke oder Kraftmehl. Von einem viertel Lothe bekömmt man zu unserer Absicht schon viel

Wasser. Ist die Stärke noch ganz, so muß sie zuvor zerstossen werden.

9) Seifenwasser läßt sich hierzu auch gut benutzen. Wie man dieses macht, weiß gewiß jede Spinnerinn, daher ich auch hiervon gar keine Erwähnung thun werde.

§. 193.

10) Quittenkerne. Hiervon kann man ungefähr ein halb Loth nehmen, sie zerstossen, etwas Wasser darauf schütten, in der Wärme auflösen, und dann durchseihen. Dieses ist auch ein ganz vortreffliches Surrogat, welches dem Speichel sehr nahe kömmt.

11) Mistelbeeren. Da diese viel Schleim bei sich führen, so dienen sie auch zu unserm Zwecke. Man besorgt daher eine Abkochung davon, und bedient sich dann der erhaltenen Flüssigkeit.

§. 194.

Hat man für die erforderlichen Benetzungsmittel Sorge getragen, so muß man alsdann auch bedacht nehmen, daß man sie beim Spinnen bequem anbringe, damit sie uns hübsch zur Hand sind. Könnten wir

einen Schwamm damit befeuchten, diesen mit einem Bändchen versehen, und ihn dicht unter dem Spinnrocken anbinden, so wäre dies wohl das einfachste und leichteste Mittel; denn man dürfte alsdenn nur den Faden daran bringen, ihn ganz sanft andrücken, und die erforderliche Feuchtigkeit auspressen. Allein wenn das Benetzungsmittel mit vielem Schleim versehen ist, so würden alsdenn nur die wässerigten Theile ausgedrückt, und die schleimigten blieben im Schwamme zurück. Uiberdies finde ich auch das Andrücken mit dem Faden an den Schwamm für sehr unbequem, und für eine nicht ganz zweckmäßige Benetzungsart. Man muß daher hier eine andere Vorrichtung treffen, und diese könnte in folgenden bestehen:

§. 195.

Man bringe neben dem Arm des Rades, welcher auf dem Rocken zu stehen kömmt, noch einen zweiten Arm an. Diesen muß man aber etwas tiefer, als den Rockenhalter anschrauben, und ihn eben so wie jenen, nach Belieben, wenden können. Am Ende desselben bringe man eben so ein Loch an, als wie am Arm, in das der Rocken gesteckt wird, um darin das Gefäß mit dem Benetzungsmittel aufstellen zu können.

Die Gestalt des Gefäßes kann von beliebiger Form seyn, und aus Glas, Fayance oder Holz bestes

hen, nur muß es unten mit einem Zapfen oder Stiele versehen seyn, damit man es in das Loch des dazu bestimmten Armes einpassen und darin befestigen kann.

Uibrigens ist nun noch dabei zu bemerken, daß die Oeffnung des Gefäßes so groß seyn muß, daß man den Finger bequem darin stecken kann.

§. 196.

Sollte dieses Verfahren etwa einem oder dem andern zu umständlich scheinen, und man lieber einen kürzern Weg wählen wollen, so glaube ich, daß man das Benetzungsgefäß auch gerade unter den Spinnrocken anbringen könnte. Man dürfte es alsdann nur mit einem Bändchen, oder auch nur mit einem Bindfaden versehen, und an den Arm des Rades anbinden. Hierzu ließe sich nun vorzüglich gut ein Vogelgläschen oder ein anderes ähnliches Gefäß gebrauchen.

Oder sollte auch dies noch zu umständlich seyn, so nehme man ein blechernes Gefäß, welches eine beliebige Form haben kann, lasse es aber zur Hälfte etwas stark überstossen, versehe es mit einem Loche, passe es auf das im Arme des Spinnrades befindliche Loch, stecke den Spinnrocken dadurch, und dieser wird es gleich fest halten, ohne es auf irgend eine andere Art an den Arm des Spinnrades befestigen zu müssen.

Auch kann man hierzu ein irdenes rundes Gefäß, welches mit einem Henkel versehen ist, gebrauchen, und dasselbe gleich an den Arm des Spinnrades hangen.

§. 197.

Damit die Spinnerinn durchgängig einen egalen Faden zu Wege bringt, so darf sie mit den zwei Vorderfingern der linken Hand nicht mehr Flachsfaßern aus dem Flachse ziehen, als gerade zu dem Faden, je nachdem er grob oder fein werden soll, nöthig sind.

Kommen, aus Versehen, mehrere Faßern, oder wohl gar ein verwirrter Flachsknoten zum Vorschein, so muß sie mit der rechten Hand zu Hilfe eilen, und denselben klar zu ziehen, sich bemühen.

Verspinnt man sehr schlecht bearbeiteten Flachs, und es finden sich starke Scheven vor, so muß man sie sorgfältig herauszupfen, damit sie nicht zwischen den Fingern durchschlüpfen, und eingesponnen werden.

§. 198.

Da man den Flachs Lagenweise aufgewickelt hat, so wird die Spinnerin auch sehr wohl thun, wenn sie ihn eben wieder Schichtenweise abspinnt, weil dadurch

die Arbeit sehr erleichtert, und alle Verwirrung vermieden wird.

Man kann mit einem oder mit beiden Füßen das Rad in Bewegung setzen, nur muß man sich bemühen, daß man es in gleichen Schwunge erhält, weil es sonst stille steht, so bald die Trittstange ihre größte Tiefe erreicht, und der Erde am nächsten kömmt. Auch ist es deswegen nothwendig, das Rad immer in seiner Gewalt zu haben, um es augenblicklich anhalten zu können, so bald eine Unordnung am Rocken oder ein Fehler am Faden vorfällt. Dieser abgemessene und zu rechter Zeit in eins fortgesetzte Tritt ist es eben, welcher den Lehrlingen sehr beschwerlich fällt.

§. 199.

Hat man den ersten Haken ungefähr eine Minute benutzt, so bringt man ihn auf den zweiten, ohne einen überzuhüpfen, und so fährt man hin und zurück fort, bis die Spule voll ist.

Länger als die angegebene Zeit darf man auf einem Haken nicht verweilen damit die Ringe der Schichten nicht zu hoch anwachsen, sondern alle nach und nach eine ebene Fläche bilden.

Je kleiner man die Haken spinnt, desto mehr Garn kann die Spule fassen, und man läuft weniger Gefahr, wenn der Faden abreißt, daß er sich in das

Garn einziehet, wodurch, wenn man das Ende nicht gleich wieder finden kann, oft viel Garn verworren wird. Dieses findet vorzüglich Statt, wenn eine Schicht die andere überdeckt, woraus Höhlungen entstehen.

Um den etwa abgerissenen Faden wieder zu ergreifen, bedient man sich eines fingerlangen Drathhäkchens. Mit diesen zieht man das Ende des Fadens durch die Mündung der Welle hervor, um ihn in den Flachs hinein zu spinnen.

§. 200.

Wendet man das Auge während dem Spinnen oft und lang vom Faden, so bekömmt man ein ungleiches Gespinste, welches von den Webern Schlafgarn genannt wird.

Klebt man die abgerissenen Fäden beim Spinnen nur an ein paar Flachsfaßern mit einer Feuchtigkeit an, und dreht sie nicht fest an einander, so schieben sie sich zwischen den Stämmen des Weberstuhls wieder auseinander, und man erhält alsdann nach der Kunstsprache der Weber Klebegarn.

Wird man beim Spinnen oft gestöhrt, oder macht unnöthiger Weise Ursachen — wie es von den Dienstboten, wenn sie nicht unter beständiger

scharfer Aufsicht gehalten werden, sehr häufig geschieht — davon zu gehen, so bekömmt der oft angefangene Faden äußerst selten die Dicke des vorigen, indem die häufigen Absätze stark in die Augen fallen. Solches, nach der Weibersprache genanntes Laufgarn liefert uns sehr schlechte Leinwand.

Und spinnt man endlich, aus Mangel an Aufmerksamkeit, zu viel durch einen Haken der Spule, so giebt es auf derselben hohe Rücken und tiefe Gleisen. Der Faden schneidet alsdann leicht ein, und reißt ab; das rechte Ende läßt sich nun nicht finden, und man wird in die Nothwendigkeit, versetzt einen andern Faden zu zerschneiden. Hieraus entstehet große Verwirrung; es giebt viele Knoten und man bekömmt sogenanntes Nestergarn.

§. 201.

Eine geschickte Person erwirbt sich durch lange Uibung eine solche Fertigkeit im Spinnen, daß ein Stück Garn so schwer, als das andere ausfällt. Ihr Gespinnst wird, so wie man es verlangt, ganz fein fein, mittelmäßig und grob. Und in ihren Fäden, findet man niemals Ungleichheit, noch weniger Knoten. Aus solchem Garn läßt sich alsdann die vortrefflichste und dauerhafteste Leinwand verfertigen.

Was nun das Spinnen mit der Spindel betrifft, so finde ich es für überflüssig, hiervon Erwähnung zu thun; denn wie man die Spindel mit der rechten Hand drehen, und wie man dem Wirtel, welchen man anfänglich aufsteckt, um derselben die erforderliche Schwere zu geben, wieder abnehmen, und wie man endlich der Spindel mit dem sogenannten Zwisten oder Handdrehen einen egalen Schwung geben soll, dergleichen Handgriffe sind in Ländern, wo man sich der Spindel bedient, hinlänglich bekannt.

Eben so werde ich auch das Spinnen auf den Spinnmaschinen ganz mit Stillschweigen übergehen; denn wer auf den bekannten Spinnrädern gutes Garn liefert, kann auch hierauf gut spinnen.

Uibrigens muß ich noch bemerken, im Fall etwa einer Spinnerin ihre Finger durch fleißiges Spinnen wund werden sollten, so darf sie nur des Abends die wunden Stellen, nach beendigter Arbeit, mit etwas Franzbranntwein anfeuchten, und den folgenden Morgen werden sie schon gänzlich geheilt seyn.

Viertes Kapitel.

Vom Abweifen des Garn's.

§. 202.

Das auf der Spule befindliche Garn darf nicht lang darauf gelassen werden; denn da man den Faden beim Spinnen benetzt, so würde es bald mürbe werden, und viel an seiner Güte verlieren, wenn es nicht geschwind abgeweift würde. Man mache es sich zur Regel, nie das Garn länger als zwölf Stunden auf der Spule stehen zu lassen, daher weife man alle Abend ab. Hierzu bedient man sich entweder der Handweife, oder der Schnappweife.

Erstere hat einen langen hölzernen Stiel, an dessen beiden Enden kürzere Querhölzer kreuzweise stehen. Diese Maschine dreht man mit der Hand um, und so weift man das Garn von der besponnenen Spule, Faden vor Faden ab.

Die Schnappweife, welche man auch in vielen Gegenden die Haspel nennt, ist aus etlichen Speichen und einer Achse, welche mit einem Sternrade versehen ist, davon eine Schraube von zwanzig Zakken umgestoßen wird, zusammengesetzt.

So oft das Sternrad ein Zeichen giebt, so weiß man, daß sich die verlangte Anzahl von Fäden auf der Haspel befinden, und man unterbindet sie.

Auf einen jeden Fall hat der Haspel den Vorzug vor der Weife, weil er die Umläufe des Haspels laut berechnet, statt daß die stumme Weife uns diese Mühe überläßt.

§. 203

Das Abhaspeln muß allezeit die Hausmutter verrichten, weil dies die beste Garnprobe ist. Indem man dabei den Faden etwas stark über die weifende Haspel spannt, so wird man auch gleich gewahr, ob er von Dauer und Güte ist.

Es ist nicht genug, wenn man das Garn nicht lange auf der Spule läßt, sondern man muß auch dafür Sorge tragen, daß es auf der Weife oder Haspel, so bald als möglich, trocken werde. Man muß daher diese Maschine, sobald das gehörige Garn darauf ist, an einen warmen, oder sonnenreichen, oder auch lüftigen Ort setzen, damit es recht bald austrocknet.

Wollte man das Garn ohne diese Vorsicht nach dem Abhaspeln abnehmen, so würde es beim Trocknen zusammen laufen und kürzer werden. Wenn das Garn nun endlich von der Weife oder Hafpel gezogen ist, so muß man es sogar noch eine Zeitlang auf Stangen oder Leinen nachtrocknen lassen, ehe man es in Kisten aufbewahrt.

§. 20.

Will man das Garn bequem von der Spule auf die Haspel bringen, so beobachtet man dabei folgendes Verfahren: man nehme das Eisen, worauf die Spule ist, nebst dem Flügelhaken weg, und stecke statt dessen ein starkes und langes eisernes Drath in die Spule, und bringe sie entweder wieder auf ihren gewöhnlichen Platz am Rade, oder man befestige sie gerade unter die Haspel, welches am leichtesten und besten ist, und nun geht das Abhaspeln geschwind von Statten.

Sollte bei diesem Geschäft der Faden etwa zerreissen, was nicht immer gut zu vermeiden ist, so muß man ihn auch wieder ordentlich anknüpfen. Wollte man dies mit einem gewöhnlichen Knoten bewerkstelligen, so würde er zu grob ausfallen, und der Weber sich in die Nothwendigkeit versetzt sehen, ihn wegzuschneiden, und nach der Kunstsprache einen Weberknoten zu schürzen. Da man nun hierdurch etwas an der Länge des Fadens verlieren, und auch dem Weber eine unnöthige Arbeit machen würde, so thut man sehr wohl, wenn man beim Abhaspeln die zerrissenen Enden mit einem solchen Weberknoten zusammenknüpft; denn er ist nicht nur unter allen Knoten der festeste, sondern er ist auch der feinste, der der Leinwand an ihrem Ansehen am wenigsten schadet. Auch läßt er sich sehr geschwind machen, daher ihn auch jede Spinnerin zu knüpfen verstehen muß.

§. 205.

Will man diesen gordischen Knoten knüpfen, so nehme man die beiden zu verknüpfenden Fäden, und zwar einen in die rechte, und den andern in die linke Hand, zwischen den Daumen und Zeigefinger, so daß die Spitzen ungefähr einen Zoll vor den Fingern heraus stehen. Nach diesem lege man die Spitze des rechten Fadens unter die des linken; so daß nun beide Spitzen zwischen dem Daumen und Zeigefinger in

der linken Hand liegen, und halte sie fest; alsdann nehme man den rechten Faden, und biege ihn über den Nagel des Daumens linker Hand auswärts um die Spitze des rechten Fadens, und nun entsteht eine Schlinge über dem gedachten Nagel. Hierauf ziehe man den Daumen linker Hand sehr langsam aus dieser Schlinge, und zugleich schiebe man mit der Spitze des Daumens rechter Hand die Spitze des linken Fadens in diese Schlinge hinein, daß der Daumen linker Hand diese Spitze ergreifen, andrücken und festhalten kann. Nun drücke man mit dem Zeigefinger rechter Hand, halte ihn so fest, und ziehe mit den übrigen Fingern rechter Hand den Faden darin sanft an sich, daß die Schlinge zugeht, und so ist der Weberknoten fertig.

Fünftes Kapitel.

Vom Einäschern des Garns.

§. 206.

Ehe man das Garn zum Verweben benutzen kann, muß man es zuvor vom Schmutz und Speichel, oder den andern leimigen Benetzungsmitteln, welche während dem Spinnen in dasselbe gekommen sind, zu reinigen, und es geschmeidiger zu machen suchen, damit es sich beim Weben fester zusammenschlagen läßt, und eine bessere Leinwand giebt. Um diesen Endzweck zu erreichen, pflegt man es gewöhnlich zu äschern. Allein man verfährt hierbei nicht auf eine und die nämliche Art, sondern man unterscheidet das grobe Garn vom feinen. Ich will daher zuerst

a) vom groben, und dann

b) vom feinen Garn

reden.

§. 207.

a) Vom groben Garn.

Man drehet die Strehne auseinander, und wenn man eine kleine Anzahl derselben in einer Schicht in den Kessel gelegt hat, so streuet man reine Asche darauf. Hierauf folgt wieder eine Schicht Garn, dann kömmt eine Schicht Aschen, und so fährt man so lange abwechselnd fort, bis die letzte Schicht Asche, und der Kessel voll ist. Nun gießt man reines Wasser darüber, macht Feuer unter den Kessel, und läßt das Garn zwei bis drei Stunden kochen. Nach diesem nimmt man es heraus, spült es in reinem Wasser ganz sauber aus, und trocknet es.

Während dem es nun auf der Stange hängt, muß es oft hin und her geschwungen, ausgeputzt, oder noch besser ausgeschlagen werden, damit die Fäden hübsch gleich werden.

Verschiedene Hausmütter nehmen gerne eichene Asche zum äschern, welches aber nichts taugt, weil diese das Leinen etwas gelb färbt.

§. 208.

b) Vom feinen Garn.

Da die Asche, wenn man sie unmittelbar auf das Garn streuet, die Fäden zu stark angreift, so ist es

besser, die Kräfte der Asche auszuziehen, eine helle Lauge daraus zu machen und dann diese zu unserm Zwecke zu benutzen. Man thut daher eine Quantität Asche, welche man nach der Menge des Garns bestimmt, in einen Laugenkorb, gießt Wasser darüber, und wenn es durchgelaufen ist, so schöpft man es heraus, gießt es nochmals über die Asche, und legt das Garn in den Kessel auf einen Strohkranz, gießt die Lauge da über, und kocht es so lang, bis man bemerkt, daß das Garn um ein merkliches weißer geworden ist. Nun nimmt man zur Probe einige Strehne aus dem Kessel heraus, reibt und untersucht das Garn, ob es schön glatt, gelinde, und die Scheven abgefallen sind. Findet man dies, so nimmt man es aus dem Kessel heraus, und spült es in fließendem Wasser ganz sauber.

§. 209.

Das Trocknen des Garns geschieht am besten auf Stangen, an der Sonne oder der Luft. Im übrigen verfährt man dabei wie ich bereits oben gesagt habe.

Es giebt viele Hausmütter, welche es gerne sehen, wenn sie das geäscherte Garn bei starkem Frost aufhängen und trocknen können, weil es alsdann viel weißer, aber auch ohne alle Noth mürber wird. Hierzu kömmt noch, daß die vom Froste steif gewor-

denen Fäden beim Abnehmen leicht brechen, wodurch man einen großen Verlust leidet. Auch ist es noch mit dieser Unannehmlichkeit verbunden, daß man das Garn nicht ausschütteln kann, welches doch sehr nothwendig ist.

Sollte man sich etwa ja in die Nothwendigkeit versetzt sehen, das Garn zur Frostzeit zu kochen, so muß man es entweder in einer Stube abtrocknen, oder wenn sich dies nicht thun läßt, so hänge man es ganz früh aus, und nehme es nicht eher wieder ab, bis es zur Mittagszeit von der Sonne aufgethauet ist.

§. 210.

Außer dem bereits beschriebenen Verfahren, das Garn auf dem Weberstuhl vorzubereiten, und überhaupt zu jeden Gebrauch geschickter zu machen, giebt es auch noch verschiedene andere Arten, welche, vorzüglich bei ganz feinen Gespinnsten, mit dem größten Nutzen anzuwenden sind. Die vorzüglichsten davon sind folgende:

1) Man läßt das Garn nicht kochen, weil es hierdurch schon etwas angegriffen wird, sondern man legt es gleich in ein Faß, welches aber unten im Boden mit einem Zapfenloche versehen seyn muß, und schüttet kochende Lauge darüber. Nach Verlauf eini-

ger Stunden zapft man diese ab, und gießt andere darauf. Sind wieder einige Stunden verstrichen, so läßt man auch diese ablaufen und bringt eine Seifenlauge, mit etwas Potasche verstärkt, darauf. Nach diesem wäscht man es in fließenden Wasser aus, und trocknet es gehörig.

Auf diese Art wird das Garn nicht nur rein und geschmeidig, sondern es wird auch sogar noch dadurch zur Bleiche sehr vorbereitet.

§. 211.

2) Man weicht das Garn die Nacht über in reines Wasser, wäscht es den folgenden Morgen in frischem Wasser aus, und trocknet es auf obige Art. Nach diesem macht man eine klare Lauge.

Auf ein Pfund Garn rechnet man ein Pfund büchene Asche, fünf Loth Pottasche und eben so viel ungelöschten Kalk.

Kann man aus einem Kalkofen Asche bekommen, so nimmt man statt des Kalkes zwei Pfund Asche. Nun nimmt man einen kupfernen Kessel, bedeckt den Boden desselben mit etwas Stroh, bringt das Garn drauf, und schüttet auf dasselbe so viel von dieser kaustischen Lauge, daß es damit bedeckt wird. Jetzt läßt man es zwei Stunden kochen, und schöpft während dem Kochen allen Schaum und die aufgeworfe-

nen Unreinigketten sorgfältig ab, damit sie sich dem Garne nicht wieder mittheilen, und daran festsetzen können. In dieser Lauge läßt man es die Nacht hindurch liegen, und den folgenden Tag wird es in ganz reinem Wasser sauber ausgespült, aufgehängt, und getrocknet.

§. 212.

3) Einige Hausmütter pflegen auch das Garn in ein Faß zu thun, Wasser mit etwas Waitzenkleien vermischt, darüber zu schütten, und es so vier auch fünf Tage lang hinter dem Ofen stehen zu lassen. Nach diesem wird es sauber ausgespült und getrocknet.

Ob dieses Verfahren dem Endzwecke ganz entspricht, kann ich aus Mangel an eigener Erfahrung nicht entscheiden, indessen scheint es mir, als erreiche man dabei nicht vollkommen seine Absicht.

§. 213.

4) Man legt das Garn in frisches Wasser, läßt es darin ungefähr vier und zwanzig Stunden liegen, dann nimmt man es heraus, und spült es sauber aus. Nach diesem nimmt man auf hundert Pfund Garn ein Pfund Oel, und gießt dieses in einen über

dem Feuer stehenden, und mit reinem Wasser angefüllten Kessel, gerade in den Augenblick, wenn es zu kochen anfängt, rührt es um, und schüttet es dann auf das in ein Faß eingelegte Garn.

Reicht die erste Brühe nicht hin, so fährt man damit so lang fort, als es das Garn erfodert. Nach diesem wird es ausgespült und getrocknet.

§. 214.

Endlich will ich nun noch einen Vorschlag, den ich aber aus eigener Erfahrung nicht empfehlen kann, hier mittheilen. Er bestehet darin, daß, wenn man Garn, Leinwand oder auch gestrickte Sachen in eine Lauge von Gerberlohe legte, die Waare dadurch fester und dauerhafter würde. Zu dem Ende müsse man die Sachen acht, zehn höchstens zwölf Tage darin einweichen, und so lang warten, bis es anfange etwas bräunlich zu werden, und sodann so lang damit fortfahren, bis sie die braune Farbe wieder verliere, und wieder ordentlich weiß werde.

Dritter Abschnitt.

Von der Benutzung des leinen Garns zu Leinwand, Drillich und Damast; und endlich vom Bleichen, sowohl des leinen Garns, als auch der daraus bereiteten Produkte.

Erstes Kapitel.

Von der Benutzung des leinen Garns zu Leinwand.

§. 215.

Ehe wir von der Benutzung des leinen Garns handlen, wollen wir zuvor folgende Fragen?

a) Ist es vortheilhafter, gebleichtes oder ungebleichtes Garn verweben

zu lassen, und auf was für Art bekömmt man die beste Leinwand? und

b) Wie kann man den oft auffallenden Betrügereien der Leinweber ausweichen?

aufwerfen.

Eine jede dieser Fragen wollen wir kürzlich betrachten.

a) Ist es vortheilhafter, gebleichtes oder ungebleichtes Garn verweben zu lassen, und auf was für Art bekömmt man die beste Leinwand?

Es ist wohl keinem Zweifel unterworfen, daß das gebleichte Garn große Vorzüge vor dem ungebleichten hat; denn ein jeder einzelne Faden des Garns läßt sich von allen fremden oder vielmehr unnützen Bestandtheilen besser reinigen, als wenn er ungebleicht verwebt ist. Auch von der weißen Farbe, welche die Fäden auf der Bleiche annehmen, können sie leichter durchdrungen werden, als wenn sie nach dem Weben in der Leinwand dicht mit einander verbunden sind. Die Leinwand, welche aus gebleichten Garn gewebt ist, bleibt daher so dicht, als sie ist; und da der Faden beim Bleichen geschmeidiger wird,

so kann man ihn auch beim Weben fester zusammen schlagen.

§. 216.

Will man sich zur Leinwand keines gebleichten Garns bedienen, sondern sie erst bleichen, so verliert ganz natürlich auch ein jeder Faden etwas von seinem Umfange; denn die Laugen nehmen alle fremden Farben und Bestandtheile weg, folglich muß die Leinwand auch viel dünner von der Bleiche aufgehoben werden, als sie vom Weberstuhle darauf gelegt wurde.

Verschiedene stehen nun zwar in der Meinung, daß der einzelne Faden auf der Bleiche ungleich stärker angegriffen, mitgenommen, und mürber werde, als wenn die Fäden in der Leinwand zusammen bearbeitet würden.

Ich will hier zwar keinen Machtspruch thun, allein davon bin ich doch vollkommen überzeugt, daß bei einer guten Garnbleiche für die Dauer und Haltbarkeit des Fadens durchaus nichts zu befürchten ist; wenigstens doch ungleich weniger, als für die Leinwand.

§. 217.

b) Wie kann man den oft auffallenden Betrügereien der Leinweber ausweichen?

Will man, daß die Leinweber von ihren Betrügereien abstehen sollen, so ist es wohl nothwendig, auch mit ihnen ehrlich zu Werke zu gehen. Man muß daher dem Beispiele vieler Hausmütter, welche ihr Garn mit Fleiß falsch haspeln, nicht nachfolgen. Durch diese List gewinnt man auch im Grunde wenig oder gar nichts, weil man alsdann desto mehr Nachgarn nachliefern muß; denn der Weber behauptet, daß das Garn entweder an der Gebind- oder Fadenzahl nicht richtig gewesen, daher er sich genöthiget gesehen, so und so viel Stücke zuzuschießen, damit die verlangte Ellenzahl der Leinwand herausgebracht sey. Da man nun dieser Behauptung nichts entgegen stellen kann, so muß man also so viel Stükke nachliefern, als der Leinweber verlangt. Hieraus erhellet also, daß man sich dadurch noch mehr schadet, und daß man den Betrügereien der Leinweber einen noch größern Spielraum giebt. Man sorge daher dafür, daß das Haspelmaß seine Richtigkeit habe.

§. 218.

Der Gebrauch, den Leinwebern das Garn zuzuwiegen, und die davon erhaltene Leinwand nachzus

wiegen, ist schon sehr alt. Man entdeckt aber dadurch nur die gröbsten Betrügereien, und das Verfahren ist im Ganzen betrachtet, sehr mangelhaft; denn erst nach dem Aeschern kann das rohe Garn gewogen werden, weil es durch diese Behandlung sehr viel von seiner Schwere gegen seinen rohen Zustand verliert; man darf daher auch die fertige Leinwand erst dann wiegen, wenn die Schlichte, welche sie schwerer machen würde, herausgewaschen, und dieselbe wieder ausgetrocknet ist. Allein mit welchen Schwierigkeiten ist es verbunden, ein oder mehrere Stücke Leinwand so rein zu waschen, daß die sich darin befindende Schlichte ganz rein herausgewaschen werde; und welche Mühe verursacht das Trocknen im Winter nicht. Und bei alle dem hat man immer noch nicht seinen Zweck erreicht.

Der Weber schlägt uns den Abgang des Garns, welchen es während der Verarbeitung erlitten, an, und wir müssen ihm immer unter diesem Titel, wenigstens doch einige Entschädigung zu Gute kommen lassen, weil er in der That gegründet ist; denn da beim Spulen die zerrissenen Fäden wieder angeknüpft werden müssen, so gehet dabei mehr oder weniger verloren, je nachdem das Garn mürbe und verworren ist.

Auch muß man ganz natürlich das Anfangs- und Endestück, welches auf dem Stuhle bleibt, in

Anschlag bringen, und davon abrechnen. Und überdies wird auch die Leinwand durch das Auswaschen der Schlichte etwas dünner und leichter.

Man ersieht also hieraus, daß unter solchen Umständen eine genaue Berechnung unmöglich ist. Dem Leinweber bleiben daher immer noch Schleichwege genug offen, durch welche er uns hintergehen kann, vorzüglich, wenn er die Schlichte mit Bleiweiß verfälscht, weil sie alsdenn bei der ersten Wäsche nicht wieder heraus gehet; oder, wenn er das Garn vertauscht, und uns statt feines, gröberes zum Einschlag nimmt, welches schwerer ins Gewicht fällt, und dagegen das feinige für uns verarbeitet. Gewiß eine äußerst unangenehme Sache, wenn unser mit vielem Fleiß gesponnenes Garn gegen ein lüderliches Gespinnst vertauscht wird.

Ich glaube, man wird wohl thun, wenn man bei der Uibergabe des Garns in Gegenwart des Webers etwas zurück behält, und solches nachher mit dem Einschlagsfaden der Leinwand vergleicht.

§. 219.

Da man nun durch die so eben beschriebene Methode den Betrügereien der Leinweber nicht ausweichen kann, so muß man ein anderes Mittel aufsuchen, dem Zwecke näher zu gelange.

Gewöhnlich sind an den Kämmen, oder Riedblättern die Anzahl der Rohrstäbe an beiden Seiten angemerkt, daher sie auch von dem Weber zehner, dreizehnter ꝛc. genennt werden, welches so viel heißt: der Kamm hat 1000, 1300 ꝛc. Rohre; durch jedes Rohr gehen nun 2 Fäden, folglich beträgt die Anzahl der Fäden von der Leinwand 2000, 2600 ꝛc. Dividirt man diese Zahl mit 40, so viel zu einem Gange gehört, so erhält man die Anzahl der Gänge.

Sollte uns dieser Versuch nicht gelingen, und es wären etwa die Anzahl der Rohrstäbe auf dem Riedblatte nicht bemerkt, so ist uns nichts weiter übrig, als die Zahl der Fäden nach der Breite der Leinwand zu zählen, und auf die nemliche Art mit 40 zu dividiren.

§. 220.

Bei grober Leinwand ist das Zählen der Fäden nach der ganzen Breite nicht schwer, aber bei feiner ist es ein äußerst mühsames Geschäft. Man muß daher einen andern Weg einschlagen. Man theilt demnach die Breite der Leinwand nach Belieben in mehrere Theile, zum Beispiel in acht, zehn Theile, und zählt alsdann die Fäden in einem Theile. Die gefundene Zahl multiplicirt man mit der Anzahl der Theile, und dividirt das ganze Facit mit 40.

Hat man die Anzahl der Gänge herausgebracht, so multiplicirt man sie mit 40, und man erfährt die Zahl der Fäden durch die ganze Leinwandbreite. Nach diesem mißt man die Länge der verfertigten Leinwand, und multiplicirt die Zahl der Länge der Fäden mit der Breite der Leinwand, so findet man das ganze Maaß des zur Kette verbrauchten Garns. Das Facit dividirt man mit der Anzahl der Ellen des gewöhnlichen Haspelmaßes, und so erfährt man ziemlich genau, wie viel Garn zur Kette erforderlich gewesen ist.

§. 221.

Hat man die Anzahl der Strähne, die zur Kette verbraucht worden sind, gefunden, so muß man auch den Einschlag aufzufinden suchen.

Beim ersten Anblick sollte man glauben, daß, da die Fäden in der Leinwand kreuzweise laufen, das Maß der Einschlagsfäden mit dem Maße des Aufzuges übereinstimmen müßte, allein dies ist der Fall nicht; denn die Aufzugsfäden bleiben beim Weben immer in gleicher Lage, ohne irgend eine Veränderung zu leiden. Ganz anders verhält sich die Sache beim Einschlag; dieser kann nach Belieben des Webers während der Arbeit mehr oder weniger durch das Anschlagen des Blattes zusammen getrieben werden.

Das Auf- und Niedertreten der Werfte macht den Einschlagsfäden Platz, daß sie leicht hindurch gehen, und ohne alle Krümmung gerade aus durch die Breite der Leinwand laufen können. Der Werftfaden hingegen muß sich durch den Mechanismus des Weberstuhls um den Einschlagsfaden herum legen und krümmen. Je derber man nun zusammenschlägt, oder je stärker und gröber der Einschlagsfaden ist, desto mehr müssen die Werftfäden nachgeben, desto ansehnlicher ist aber auch die Krümmung derselben, und desto weniger können die Einschlagsfäden an einander zu liegen kommen. Hieraus liegt also offenbar zu Tage, daß man mehr Garn zur Kette als zum Einschlage braucht, und daß bei grobem Garne zum Einschlage die Kette mehr verkürzt wird, hingegen weniger Einschlagsgarn, als bei feinem Einschlage nöthig ist. Die Weber nehmen deswegen auch die feinsten Stücke Garne zum Einschlage, die gröbern aber zur Kette.

Sollen sie die verlangte Länge der Leinwand herausbringen, so müssen sie allezeit etwas mehr anscheren. Es kömmt zwar dem Weber das wieder zu gute, daß das Garn auf der Haspel oder Weife, wenn es abgehaspelt wird, sehr aufschwillt, so daß die obersten Fäden immer etwas länger, als die andern sind. Uiberdies erstreckt sich die Berechnung nie bis auf den Faden, und ein jeder Weber hat seinen eigenen Handgriff bei der Arbeit.

Bearbeitet der eine Weber die Leinwand lose, so macht dies schon einen großen Unterschied gegen jenen, welcher die Kette auf den Scherrahmen! etwas scharf anspannt, und den Einschlag stark anschlägt.

§. 222.

Zu Erreichung unsers Zweckes bleibt uns nichts übrig, als das Zählen. Man nimmt eine Elle Leinwand, zählt die Einschlagsfäden, multiplicirt die gefundene Zahl mit der Breite der Leinwand, dann mit dem Längenmaße derselben, und so bekömmt man das Facit des gesammten Einschlaggarns, welches man mit dem Längenmaß der Haspel oder Weise dividiret, um die Anzahl der Stücke heraus zu bringen. Rechnet man nun die Summe des Aufzuggarns mit der gefundenen Summe des Einschlags zusammen, so hat man beinah die ganze Summe des verarbeiteten Garnes gefunden. Ich sage beinah; denn da man dem Weber unter verschiedenen Rubriken etwas zugestehen muß, so läßt sich daher auch die ganze Summe bis auf den Faden nicht wohl berechnen.

Nach dieser kleinen Ausschweifung wollen wir also zur Hauptsache zurück gehen.

§. 223.

Das erste Geschäft, welches der Leinweber mit dem ihm überlieferten Garn vorzunehmen hat, ist das Garnspulen zur Kette, und zum Einschlage. Diese Arbeit geschieht nun vermittelst der Winde, und des Spulrades auf Bobinen oder Flöten.

Die Winde der Leinweber ist von jenen, welche man in den Haushaltungen gebraucht, verschieden. Sie besteht entweder aus drei Flügeln, oder wenn es in der Werkstätte an Raum fehlt, so hat sie zwei Rollen.

Das Spulrad ist auch von dem gemeinen Spinnrade sehr verschieden. Es ist ein großes Rad, welches man mit einer Handkurbel umdrehet, indem man die Schnur des Rades, über eine kleine Rolle wirft, die auf einer eisernen Spille steckt. Man kann sie von dem Kasten, worüber sie liegt, abnehmen. Gewöhnlich liegen die Spulen in dem Kasten. Auf die Spille wird entweder eine Bobine oder eine Spule gesteckt. Erstere ist eine hölzerne Rolle, die ungefähr einen halben Fuß lang ist; letztere hingegen ist ein Schilfrohr, auf welches das Garn zum Einschluß gespult wird. Zu einer oder der andern wird der Faden von der oben erwähnten Winde geleitet, das Spulrad in Bewegung gesetzt, und der Faden mit der linken Hand dergestalt angewiesen, daß er sich

gleichmäßig auf der Spule oder auf der Bobine vertheilt. Durch die Bobinen theilt nun der Leinweber den Aufzug oder die Kette in zwei gleiche Theile.

§. 224.

Um die Kette scheeren zu können, bedarf der Leinweber.

a) einen Scherrahm
b) eine Scherlatte und
c) ein Lesebrett.

a) Der Scherrahm.

Dieser ist im Grunde betrachtet nichts anders, als eine große bewegliche Winde, die aus zwei mit einander vereinigten Rahmen und einer Welle bestehet. Ihr Umkreis beträgt fünf Ellen, und ihre Höhe drei Ellen.

b) Die Scherlatte.

Man nennt sie auch die Scherlade, oder den Scherkasten. Sie ist ein an die Wand angelehnter, stehender hölzerner Rahmen, der ungefähr drei Ellen hoch ist. Man steckt in denselben fünfzig Spillen von Eisen, oder auch von Holz, mit fünfzig vollen oben gedachter Bobinen in zwei Reihen über einander. Der Weber sammelt von jeder, dieser

vollen Bobinen, den Anfang ihres Garnfadens, und leitet die sämmtlichen Fäden durch das Lesebrett, welches wir sogleich auch kennen lernen werden.

§. 225.

c) Das Lesebrett,

welches auch das Einlesebrett genennt wird, ist ein gewöhnliches Brett mit einem Griffe, das ungefähr anderthalb Fuß lang ist, und zwanzig runde Löcher in zwei Reihen hat.

Alle eingelesene Fäden schürzt der Leinweber vor dem Lesebrett nach dem Scherrahmen zu, in einen Knoten zusammen, und hängt die sämmtlichen Fäden auf einen Pflock des Scherrahmens. Nach diesem nimmt er mit den Fingern jederzeit einen Faden von den untersten Fäden des Lesebretts dergestalt in die Höhe, daß die untersten Fäden mit den obersten ein Kreuz machen, und hängt die sämmtlichen Fäden auf die Pflöcke des Scherrahmens, so, daß sie nicht nur in zwei Theile getheilt werden, sondern daß auch das Kreuz zwischen die beiden Pflöcke fällt. Alsdenn setzt er den Scherrahmen mit der Hand in Bewegung, und die sämmtlichen Fäden legen sich in einigen Umgängen um den Scherrahmen herum. Sobald nun diese Umgänge die untersten Pflöcke erreichen, so legt der Leinweber die sämmtlichen Fäden dergestalt um

die untern Pflöcke, daß die hinabgeschornen Fäden mit denen, die er nun wieder hinaufscheren will, ein Kreuz machen. Er scheret aber eben diese Fäden nun wieder hinauf, indem er den Scherrahmen links umdrehet, wenn er ihn beim Hinabscheren rechts umgedrehet hat.

Beim Hinaufscheren müssen sich diese Fäden in eben so viel Umgängen um den Scherrahmen legen, als beim Hinabscheren, aber so, daß sie nicht auf, sondern neben den hinabgeschornen Fäden liegen. Dieses findet jederzeit beim Hinauf- und Hinabscheren Statt.

§. 226.

Ist die Kette geschoren, so nimmt man sie vom Scherrahmen ab, legt sie in den Händen vielfach zusammen, damit die Fäden nicht verwirrt werden, und nun leitet man einen Gang zwischen jeden Zahn des Riedkammes hindurch. Sind die Zähne desselben von hartem Rohr, so sind sie viel besser, als wenn sie von unserm schlechten Teichrohre sind, weil diese gar bald brechen.

Hierzu braucht man nun einige Gehülfen. Der eine hält den Riedkamm, der andere das Kettenende, und zwei dehnen die Kette selbst über den, aus seinem Lager gehobenen Garnbaum, durch Hilfe eines

angebundenen Stabes, stark hinauf, bis die neue Kette an das abgeschnittene Ende der vorigen fertig gewordene Leinwand angeknüpft worden.

Auf diese Art erspart man sich die Mühe, da man an einem leeren Stuhle das erstemal die Kettenfäden mit Hilfe eines Hakens durch den Kamm und das Rohrblatt hindurch fädeln muß. Uibrigens muß ich noch bemerken, daß man mit dem Rothsteine jedesmal einen Strich, am Scherrahmen, über das Garn hinabzieht, so oft fünf Ellen, das ist ein Haspelumkreis gehaspelt wird, damit man sich nicht verrechne, und diesen Strich nennt man einen Schmiz.

§. 227.

Der Weberstuhl besteht aus den Wänden, oder Seitenbalken, die man auch Seitenhölzer nennt. Er bestehet ferner aus dem, dem Arbeiter unterhalb der Brust liegenden Brustbaum, welcher auf der Sitzbank sitzt, und die fertige Leinwand in einer Schlangenlinie über den Streichbaum hinab führt, und zwar auf dem Leinwandbaum.

Der Streichbaum macht den Füßen des Leinwebers zum Treten Platz; er empfängt die Leinwand vom Brustbaum, und übergiebt sie dem Leinwandbaume, der unter ihm liegt, und alle fertige Leinwand auf sich nimmt. Der Streichbaum ruhet mit

beiden Enden in einem eingezapften Brette, dessen zwei Arme die beiden Enden des Streichbaums zwischen sich tragen. Das Ende des Leinwandbaums steckt rechter Hand am Stuhle, auf der Baumscheibe die mit einer zähnigen Peripherie versehen, in deren Zähnen eine eiserne fallende Klinke eingreift, die das Rad mit dem Leinwandbaum anhält.

Man drehet die Scheibe mit dem vier bis sechsärmigen Haspel um, so oft etwas Leinwand fertig wird, indem man zugleich die Sperruthe gegen die Lade näher hinauf rückt. Der Leinwandbaum befindet sich so wie der Streichbaum über den Tritten, und nimmt fast die Mitte des Stuhls ein.

§. 228.

Der Garn- oder Kettenbaum ist der hinterste am Stuhle, und wickelt die Kette auf. Der rechte Zapfen desselben hat ein hölzernes Rad, mit neun viereckigen Holzzähnen, die in eine schiefe Klinke eingreifen, und die Kette mit Gewalt aufgewickelt erhalten. Zieht man die Klinke an einer Schnur auf, wodurch dem Weber etwas mehr Kette in die Hände geht, so muß man den Baum um einen Zahn loslassen.

Der Ketten- und Leinwandbaum bekommen in ihrer ganzen Länge einen runden Stab, um die beiden Anfänge der Kette und der Leinwand darin zu

befestigen, damit sie sich von der Spannung nicht los machen können.

Die Lade, womit der Weber bei jedem durchschusse des Schützens den dadurch queer durch die Kette geworfenen Faden schlägt, hängt in dem obern Theile des Gestelles in einem zackigen Eisen feste, um sie nach Belieben stellen zu können. Sie hat ein Blatt von feinen Rohrschienen zwischen sich, welches in der Lade frei spielen muß. Zwei Schrauben an der Lade pressen den kleinen hölzernen Griffel, der vor dem Anfange und Ende des Blattes steckt, herab, damit das niedrige Blatt etwas beweglich in der Lade eingespannt bleibe.

Die Rohrschienen, oder auch Rohrzähne genannt, werden von den Blätterbindern aus dem untersten Theile des Rohrs verfertiget. Zur Leinwand gehen zwei Kettenfäden durch das Blatt jeden Zahns, und für den Zwillich drei hindurch.

Die Länge der Lade über dem Blatte nennt man den Handgriff. Der untere dicke Theil heißt das Scheit, und theilt dem Fluge der Lade einen schweren Schwung mit, so oft sie einen jeden Durchschußfaden verfolgt.

§. 229.

Die zwei Schäfte sind zwei Reihen von leinenen Schnüren, welche die ganze Mitte der Kette senkrecht durchschneiden. Der rohe Zwirn wird durch Oelfirniß gesteift, und man schlingt ein Auge in jeden Schaftfaden, um den Kettenfaden hindurch zu führen. Ein jedes dieser Kammblätter, ist zwischen zwei hölzernen Stäben aufgehängt. Beide hängen oben an einem ledernen Riemen über einer beweglichen Welle, damit ein Kamm aufsteige, wenn der andere niedergetreten wird. Unten werden beide Kämme, jeder besonders an die Tritte befestiget, um mit jedem der zwei Tritte zugleich nieder zu steigen.

§. 230.

Hinter den Stammblättern sind fünf Schienenruthen quer durch die ganze Kette hindurch gesteckt; jede giebt dem sonst geraden Faden der Kette, eine neue Durchkreuzung, vermöge welcher jeder Faden durch ein Auge der Stammblätter hindurch läuft, und durch die Zähne des rohrnen Blattes geleitet wird. Die Schienen fangen an, die auf dem Garnbaum neben einander aufgezogenen Fäden der Kette gleichsam in zwei Hälften, oder in eine obere und untere Kette zu zerspalten, und sie zum Durchschusse hohl zu machen. So bald ein Tritt nieder getreten

wird, steigt die obere Kette herab, und die untere hinauf. Damit aber die Schienen nicht gegen die Kämme herab sinken, so umklammert man sie mit einem eisernen Haken, der von einem angehängten Steine über den Garnbaum zurückgehalten wird.

Der Spannstock, den man auch die Sperruthe nennt, ist ein zusammengeschobenes Linial, davon das eine ausgezackt ist, um das andere mit zwei Fäden in die Zacken des ersten einhängen zu können. Die äußersten Enden der beiden Liniale sind mit Eisen beschlagen. Die Zähne dienen, die Sperruthe enger oder weiter zu stellen, je nachdem das Gewebe breiter oder schmäler werden soll.

§. 231.

Der Schütze, welcher auch das Schiffchen genennt wird, hat bei allen Arten von Weberstühlen also auch hier die Figur eines an beiden Enden spizzigen Nachens oder Kahns, der hohl, ungefähr eine Spanne lang und dazu bestimmt ist, in seiner Oeffnung eine eingehängte kleine Rohrspule, auf der das Garn zum Einschlag ist, zu tragen.

Der Faden der Spule geht durch die Seitenöffnung des Schützens durch, rollt sich von selbst von

der Spule ab, wenn der Schütze bald mit der rechten, bald mit der linken Hand durch die Kette geworfen wird. Das Garn des Schützens ist größtentheils schlechter, als das Kettengarn, indem es nicht so sehr in die Augen fällt, als die Kette.

Die zwei Tritte werden am Hinterende, zwischen zwei hölzernen und eisernen Stacheln eingehängt. An ihrer Mitte sind zwei Riemen, mit eben so viel Querschemeln und der Mieden angebracht, so an einem der beiden Schäfte befestiget ist. Es tritt also ein Tritt seinen Schaft nieder.

Uibrigens ist noch zu bemerken, daß die Kette der Leinwand die Länge und Breite giebt, der Schütze liefert hingegen den Einschlag.

§. 232

Die Kettenfäden bürstet man auf dem Stuhle, so wie man sie dem Schützen entgegen rückt, mit Mehlkleister, welcher in der Kunstsprache die Schlichte genannt wird, und dieses Geschäft heißt man das Kettenschlichten. Die Absicht hiervon gehet dahin, die ausgespannten, und oft lose gedehnten Fäden des Spinngarns immer feucht zu erhalten, und steif zu machen, weil sie sich sonst gar leicht im Geschirr und Rohrkamm zerfaßern, zerreiben und zer-

f

reißen; auch sucht man dadurch den scharfen Ecken des Riedblattes mit ihrer Glätte desto bessern Widerstand zu leisten.

Läßt man ordinäre Hausleinwand machen, so nimmt man zu diesem Mehlbrei Roggenmehl; zu feiner hingegen, und vorzüglich zu weißen und gefärbten Kettengarne, Waizenmehl.

§. 233.

Die Bereitung dieser Schlichte geschieht auf folgende Art: Man rührt das Mehl mit kaltem Wasser ein, dumit es keine Klümpe giebt. Nach diesem kocht man die Masse bei einem mäßigen Feuer, unter beständigen Umrühren, zwei Stunden lang, und gießt von Zeit zu Zeit etwas Wasser hinzu, damit die Schlichte flüssig erhalten werde. Ist diese Zeit verstrichen, so gießt man sie in ein sauberes Geschirr, und wenn die Masse gehörig erkaltet ist, so macht man die Haut der Oberfläche etwas auf, und schüttet etwas von der alten Schlichte, als ein Ferment, hinzu. Nach vier und zwanzig Stunden ist die Gährung vor sich gegangen, und man mischt alsdann alles unter einander. Hierauf taucht man nun zwei Bürsten in diese Schlichte, und befeuchtet damit die Kette, sowohl von oben, als auch von unten, damit ihre Fäden glatt und steif werden.

Bei der jetzigen anhaltenden Theurung ist es sehr nützlich und nothwendig, daß man sich bemühe, Mehl und Getraide blos zur unmittelbaren Nahrung des Menschen anzuwenden, und den anderweitigen Gebrauch desselben zu vermindern, oder wo möglich durch andere Stoffe zu ersetzen. Es verdient daher die Erfindung des Hrn. Foden in Manchester allen Dank. Statt der Schlichte, deren sich Weber, Zwirnmacher ꝛc. bedienen, und statt des Teigs, welchen Cattun- und Leinwanddrucker brauchen, hat er eine Substanz erfunden, welche er die krystallische Komposition nennt. Eine Kommission, aus den vornehmsten Manufakturisten bestehend, hat sie untersucht, und für gut befunden. *)

§. 234.

Wenn die Kette beinah ganz verwebt, folglich das Stück Leinwand fertig ist; so wird es von der noch übrigen Kette hinter den Kämmen abgeschnitten, und die künftige Kette an diesem vest angedreht, um die Schienen in die neue Kette stecken, und die alte ganz verweben zu können.

Will man eine neue Kette aufbäumen, so wird diese, sobald sie der Scheidekamm in die verlangte

*) Siehe Journal für Fabrik, Manufaktur ꝛc. 1800. October. S. 330. 331.

Gänge eingetheilt hat, unten durch den Weberstuhl gezogen, und oben auf den Garnbaum aufgewunden, an der Scheibe aber ein Stab festgebunden, um das mit die Welle so lange umwälzen zu können bis die ganze Kette den Garnbaum gebildet hat.

Zweites Kapitel.

Von der Benutzung des leinen Garns zu Drillich und Zwillich.

§. 235.

Die mehrsten Hausmütter machen unter Zwillich und Drillich oder Drell keinen Unterschied, ungeachtet beide Zeuge wesentlich von einander unterschieden sind.

Der Zwillich, Cannefaß und Köper, den man auch Kiper nennt, ist ein geköpertes oder gekipertes Zeug, welches das Muster nur auf einer Seite hat, indem die Fäden, durch welche es gebildet werden soll, oben darauf gebracht werden. Man braucht ihn daher auch blos zu Federleinwand und dergleichen.

Der Drillich aber hat Bild und Muster, die sich auf beiden Seiten zeigen. Dem ungeachtet hat dieses Zeug auch eine rechte und linke Seite.

Der Unterschied zwischen diesen beiden Seiten beruhet blos darin, daß auf der rechten Seite das Muster oder Bild geköpert und erhaben erscheint; auf der linken Seite hingegen ist es der Grund, und das Bild wird mit der unrechten Seite des Köpers dargestellt, so wie denn der Grund auf der rechten Seite wieder in der unrechten Seite des Köpers erscheint.

Der Zwillich ist der Länge nach gestreift, und es wird das Muster durch die verschiedenen Farben angegeben.

§. 236.

Der Weber macht alle diese Zeuge auf seinem gewöhnlichen Weberstuhle, nur mit dem Unterschiede, daß er nach Beschaffenheit der Umstände mehrere Schäfte und Schemel gebraucht, wovon sogleich gehandelt werden wird.

Der Drillich und Damast unterscheiden sich von einander dadurch, daß bei dem Drillich das ganze Muster, es bestehe aus Figuren, aus welchen es wolle, aus lauter kleinen Quadraten oder langen Viereken zusammengesetzt ist. Will daher der Leinweber in den Drillich eine Rose anbringen, so wird solche allezeit rautenförmig, und wenn man es nicht weiß, so erkennt man die Figur auch nicht dafür.

Auf gleiche Art verhält es sich auch bei den Mustern, die man Citronenmuster, Gänseaugenmuster ꝛc. zu nennen pflegt. Wenn im Allgemeinen hier eine runde Figur bemerkt wird, so ist die Linie, welche die Figur umgiebt, keine sich krümmende Linie, sondern sie geht stets zackig, je nachdem die kleinen Quadrate oder Vierecke zusammengesetzt sind.

§. 237.

In den Drillich webt der Leinweber keine Blumen, die sich dem Auge von der Seite zu, zeigen sollen, sondern sie liegen in dem Zeuge, als ob man von oben in die Blumen hinein sähe. Da nun der Leinweber kein anderes Bild oder Muster in den Drillich anbringen kann, als welches nur durch geradlienige Figuren, oder durch kleinere oder größere Vierecke zusammen zu setzen ist, so wird er dadurch auch in die Nothwendigkeit versetzt, in der Zusammensezzung seiner Figuren stets den geraden Linien der Kette oder des Einschlags zu folgen. Einer solchen Einschränkung ist der Damastweber aber nicht unterworfen. Er kann seinen Bildern einen Umriß nach Belieben geben, sie mögen zirkelrund, oval, gezackt, schlangenförmig, schneckenartig seyn, oder eine andere Gestalt haben, das ist alles gleichviel. Er wirkt daher auch die schönsten Blumen mit ihren Blättern, Bäume, Thiere, Wappen, Häuser ꝛc.

Der Damast hat zwar auch eine rechte und linke Seite, er ist aber, nebst dem bereits oben angeführten Unterschied, vom Drillich auch noch darin unterschieden, daß die Bilder auf der rechten Seite etwas erhaben, atlaßartig, geköpert und gewebt sind, welches zwar auch eine Art von Köper ist, und der Grund ist die unrechte Seite des Atlaßgewebes. da hingegen der Grund wieder erhabner, und als Atlaß sich zeigt.

§. 238.

Der Weberstuhl des Zwilligmachers hat mit jenem Stuhle, auf welchen die Leinwand verfertiget wird, alles gemein, nur weicht er von ihm in folgenden Stücken ab:

Erstlich muß er etwas länger seyn, und zwar wegen den vielen Schäften, womit der Zwillich gewebt wird. Aus eben dieser Ursache kömmt auch der Garnbaum nicht höher zu liegen, als der Brustbaum. Der Hauptunterschied liegt in dem Gehänge, in der Mehrheit der Schäfte des Kammes, die an diesem Gehänge schwebend hangen, und endlich in der Vielheit der Fußschemel.

Unterhalb dem Garnbaum werden fünf und zwanzig Wagebalken, die man das Untergehänge nennt, angebracht, und oberhalb dem Kammschaft eben

so viele Wagebalken, welche das Obergehänge genennt werden. Die vielen Tritte unter sich werden mit einander verbunden, um mit einem Fuße auf einmal mehrere Tritte in Bewegung setzen zu können. Oben bringt man die Biegenstange an, an die das Geschirr mit allen Wagebalken schwebt. So wie verschiedene Register, je nachdem es das, in die Kammschäfte hinein gelesene Muster erfordert, durch Hilfe der vielen Tritte, in die Höhe steigen, so fallen wieder andere Geschirre nieder, während dem die Hand den Schützen durch die gespaltene Kette schießt. Das Muster muß daher kunstmäßig in die Kette hineingetreten werden.

§. 239.

Auch hier gehen durch jeden Zahn des rohrnen Riedblattes drei Fäden. Vierzig Fäden machen einen Gang, und die vier Schäfte spalten und durchkreuzen die vierzig Kettenfäden, und jeder einzelne Faden läuft durch die fünf und zwanzig Zwirngeschirre, nachdem es das Zwillichmuster erfodert.

Ein jeder Stuhl braucht zwanzig bis dreißig Schäfte, welche oben und unten durch Stäbe ausgespannt werden.

Einem jeden Schaft giebt man zwei bis dreihundert Hälften, und ein Zwirnauge, und die Zwillich-

kette enthält oft sechzig, siebenzig, bis neunzig Gänge, und jeder Gang zählt allezeit vierzig Fäden. Die fünf und zwanzig Tritte theilen daher die Figuren aus.

Daß man zum Zwillich mehr Garn als zur einfachen Leinwand brauche, liegt im Klaren, indem dieses letztere blos eine Fläche, von mikroskopischen Vierecken ist.

Drittes Kapitel.

Von der Benutzung des leinen Garns zu Damast.

§. 240.

Der Damast ist ein geblümtes Zeug, nach Art des seidenen Damastes, welchen man nachgeahmt hat. Seine Blumen enthalten einen Atlaskörper in sich, so wie die des seidenen Damastes ihn in sich enthalten; denn die Figurfäden sind nicht allein durch die Säcke des Harnisches eingezogen, sondern auch in die langen Augen fünf Schäfte, die nach Art eines Atlasses mit einem kurzen Köper durch fünf Tritte bewegt werden, und den Blumen in ihren Umrissen den Köper ertheilen.

Dieses Zeug wird zu nichts anders, als zu Tafelzeug benutzt, höchstens zu Bettüberzügen. Die Kettenfäden bilden hier die Figur, und werden durch

den Zampels oder Zimpelzug in die Höhe gehoben, und die Umrisse der Bildung werden durch den Einschlag, wie auch der dazwischen liegende Grund, in der Figur aber selbst werden die Fäden vermöge der Einrichtung in den Schäften mit dem Einschlage in einen Atlaßkörper verbunden.

Gewöhnlich ist der leinen Damast fünf Viertel Ellen breit, und dann arbeiten zwei Personen, einer, der webt, und der andere, welcher gewöhnlich ein Lehrjunge ist, der den Zampel zieht.

§. 241.

Da der leinen Damast von fünf Viertel bis zwei und eine halbe, drei, vier auch fünf Ellen breit steigt, so müssen alsdenn bei einer solchen Breite zwei Männer weben, wovon einer dem andern den Schützen mit dem Einschlage zuwirft; denn ein Weber ist nicht im Stande den Schützen durch die ganze Breite der Kette zu werfen. Sehr oft wird dergleichen Damast zu Tafeltüchern gewebt, deren ganze Breite aus einem einzigen Stücke bestehet.

Bei dem Weben des Damastes von Garn ist weiter nichts zu bemerken, als was man beim Weben des seidenen Damastes zu beobachten hat. Der Ziehjunge zieht einen Zimpel oder Zampelschnur, und

alle darin eingelassene Aufheber mit ihren Säcken, und die darin befindlichen Kettenfäden bleiben in ihrer Lage liegen. Die erhöheten Fäden bilden also die Figur, die liegen gebliebenen aber mit dem Einschlage den Grund.

Der Weber tritt seinen ersten Fußschemel zur rechten Hand, wodurch der vorderste Schaft hinab, der zweite aber hinauf gehet. Mit diesen gehet zugleich auch der fünfte Theil der nicht gezogenen Kettenfäden hinauf, so wie der hinab gezogene Schaft den fünften Theil der gezogenen Kettenfäden mit hinab nimmt, wodurch sowohl der Köper in der rechten Seite, als auch der Köper in dem Grunde der linken Seite entstehet, eben so auch umgekehrt, daß an der Stelle, wo auf einer Seite Köper ist, auf der andern glatter Leinwand verbunden ist.

§. 242.

Wenn der Fußtritt getreten ist, so geschieht der Einschlag. Dieser bewirkt gemeinschaftlich mit den Kettenfäden die Absicht, und wenn der folgende Fußtritt von der Rechten nach der Linken getreten worden, so wird mit der Lade und dem Blatte zweimal gegen den eingeschossenen Faden geschlagen.

Ehe man nun wieder von neuem eine Litze des Zampels ziehen läßt, geschehen nach den wechselseiti-

gen Fußtritten der Fußschämel fünf oder sechs Einschüsse.

Je feiner das Garn zum Einschuß ist, desto mehr muß eingeschossen werden. Zugleich wirft der Damastweber auch einen Blick auf die Figur. Diese beurtheilt er nach seinem Augenmaße, ob sie sich an derjenigen Stelle, die er jedesmal webt, hinlänglich durch den gethanen Einschuß ausdrückt, und richtet sich hiernach mit dem Einschuß, ehe er wieder eine folgende Litze ziehen läßt.

Oft ist das Muster in dem Damaste von großen Umfange, so daß es nur aus zwei zusammengesetzten Hälften bestehet. Es giebt aber auch Zeuge, die mit allerlei figürlichen Mustern, mit Blumen und andern Zierrathen versehen sind. Man findet sie manchmal mit einer solchen Genauigkeit, und in einem solchen richtigen Verhältnisse gearbeitet, daß man glauben sollte, es wäre alles mit vielem Fleiß auf das Zeug gezeichnet; allein dann ist aber auch eine gut gezeichnete Patrone nothwendig, wornach sich der Weber auf das Genaueste richten muß.

§. 243.

Die Einrichtung des Leindamaststuhls ist eine der künstlichsten, die man sich nur denken kann. Die

vielen Schnüre und Gurte, die an demselben sind, verwirren oft das Auge.

Der Stuhl, oder das Hauptgestelle, ist fast eben das, was des Leinwebers seiner ist, ausgenommen, daß sein Gestelle von allen vier Seiten mit gleich hohen Ständern und Rahmen versehen ist. Er ist fünf Ellen breit, aber nur halb so lang, als der für die Leinwand, und diese ansehnliche Breite macht eben, daß mehrere Personen erfodert werden. Daß das Riedblatt, so aus Rohrzähnen bestehet, ebenfalls eine Länge von fünf Ellen haben muß, versteht sich von selbst. Am Schafte sind fünf Kämme angebracht. Der Schütze ist beinah eine Elle lang.

Hinten am Stuhle laufen lange Schnüre durch ein Brett durch die Kette herab, welche von bleiernen Ruthen straf gehalten werden.

Die Schnüre werden der Harnisch, und das Brett die Planke genennt. Das Auge einer jeden Schnur nimmt einen Kettenfaden auf, welcher in die Höhe gezogen wird, so bald es das Muster erfodert.

Am Leinwandstuhle geschieht die Hälfte der Spaltung der Kette durch einen Tritt; allein hier gehet eine vielfache Spaltung in der Kette vor, und durch diese läuft der Schütze in einer fünf elligen Linie durch.

Die Patrone bezeichnet einen Bogen Papier, auf dem sich eine Menge Linien durchkreuzen, welche eben so viele Kettenfäden vorstellen, zwischen die man das Muster hinein zeichnet. Hiernach ordnet man die Züge des Harnisches an.

§. 244.

Außer den bereits beschriebenen Weberstühlen giebt es auch noch verschiedene andere.

Nach der Reisebeschreibung des Sonnerats wird in den Gegenden der Ostindischen Halbinsel, und in Asien überhaupt, der Weberstuhl vor der Hausthüre unter einen Baum mit den frühesten Morgen aufgebauet, und bei Sonnenuntergang wieder auseinander gelegt.

Dieser Stuhl soll sehr einfach seyn, und blos aus zwei Walzen, welche auf vier in die Erde eingeschlagenen Pfähle ruhen, bestehen. Quer durch die Kette laufen zwei Stäbe, welche an beiden Enden mit einem Stricke an den Baum befestiget werden. Unter diesen wird der Weberstuhl aufgeschlagen, und mit zwei andern Stricken, die auch an den Füßen des Webers feste sind, versehen. Auf diese Art spaltet der Weber die Fäden des Aufzuges ganz künstlich, und webt mit dem Schützen den Einschlag in freier Luft hinein.

§. 245.

Ein Kattundrucker in der Grafschaft Dumbarton in Schottland zu Milton-Peintfild, Namens Robert Miller hat einen selbst webenden Weberstuhl erfunden, auf dem alle Arten Leinwand, seidene, kattunene und wollene Gewebe, so wohl Zeuge als Tücher verfertiget werden können. Er kann durch Wasser, Wind, Feuer, Dampfmaschinen, Pferde, oder eine andere mechanische Kraft in Bewegung gesetzt werden. Das Weben durch einen solchen Stuhl geschieht nicht nur ohne besondere menschliche Handanlegung in kürzerer Zeit, mit wenigern Aufwande, als durch die Weber selbst, sondern das Gewebe erhält auch eine viel regelmäßigere Gleichheit im Faden, als durch Menschenhand zu bewerkstelligen nicht möglich ist.

In der Hauptsache gleicht dieser Stuhl einem gemeinen Weberstuhle, nur daß besondere Vorrichtungen zum Ziehen der Kämme, zum Werfen des Schiffes und zum Schlagen des Blattes angebracht sind. Diese werden alle durch Anwendung der Maschinen in Thätigkeit gesetzt, so wie es die Vorrichtung des Webers der Ordnung nach erfodert.

Man kann drei bis vier solcher Stühle, die von einem einzigen Manne besorgt werden können, in einer Reihe neben einander stellen, und sie sämmtlich durch eine und dieselbe laufende Welle in Umtrieb

setzen. Auch kann eine gleich große Reihe Stühle sich auf der andern Seite der ersten parallel, und mit den Vordertheilen gerade entgegen gesetzt, und nur so weit von einander entfernt befinden, daß man bequem zwischen ihnen durch gehen könne, und derselbe Arbeiter wird, wenn sonst die Fäden nicht sehr reissen, auch diese sechs oder acht Stühle besorgen.

Sobald ein Schütze hängen bleibt, sogleich stehet dieser Stuhl, vermöge der mechanischen Einrichtung desselben, augenblicklich stille; der Aufseher gehet dann hinzu, schiebt das hängen gebliebene Schiff durch, und setzt die Maschine wieder in Bewegung.

Die Beschäftigung des Aufsehers bestehet übrigens noch darin, die abgerissenen Fäden wieder anzuknüpfen, und statt der abgewickelten, frische Spuhlen in den Schützen zu legen.

Da der Wurf des Schützens immer gleichförmig gerichtet ist, so hat man das Zerreissen des Einschlagsfadens, und eben so auch der Kettenfäden, weniger zu befürchten, als bei der Handwebung, die nie so sicher und gewiß ist, als diese ist und seyn kann.

Eine ausführliche Beschreibung und Abbildung dieses Stuhls findet man in unten angezeigten Journale. *)

*) Siehe Journal für Fabrik, Manufaktur, Handlung und der Mode. Jahrgänge 1798 Auguststück und 1799 Mrück

§. 246.

Da man das leinen Garn auch zu Schnürneſtel benutzt, ſo glaube ich nicht am unrechten Orte zu bemerken, daß der Bürger Gingembre einen Webersſtuhl erfunden hat, welcher von der philotechniſchen Geſellſchaft zu Paris unterſucht und approbirt worden iſt. Er zeichnet ſich durch ſeine Einfachheit und den geringen Raum, den er einnimmt, ſehr aus.

Das Räderwerk an demſelben beſteht aus ſo wenigen Theilen, und iſt ſo leicht in Bewegung zu ſezzen, daß die ſchwächſten Kinder ohne Anſtrengung dieſe Arbeit verrichten können. Bei einem mäßigen Gange des Stuhls können in jeder Minute vierzehn Zoll Schnürneſtel darauf verfertiget werden, und die Neſtel werden glätter, dichter und dauerhafter, als auf allen bisher bekannten Stühlen.

§. 247.

Der Florentiner Spizzenfabrikant Matthias Opferkuh, hat auch eine neue Art von Weberſtuhl erfunden, worauf Lahme und ſolche Menſchen, die nur eine Hand und einen Fuß haben, arbeiten können. Dieſe Erfindung iſt von der Weberzunft unterſucht und für gut befunden worden. Der Magiſtrat machte dieſe Erfindung durch eine öffentliche Belobungsanzeige bes

kannt, und die Weberzunft nahm den Erfinder freiwillig in ihr Gewerbe auf.*)

§. 248.

Längst hatte man schon, vorzüglich in England, das Weben der Fischernetze als einen Gegenstand von vorzüglicher Wichtigkeit angesehen. Zu Erreichung dieses Endzwecks waren schon seit geraumer Zeit Belohnungen darauf gesetzt; allein lange blieb es ohne Erfolg. Endlich erfand ein gewisser Boswell von Bornstaple eine Maschine, auf welcher 68 Maschen auf einmal, und bei einerlei Bewegung, mit einem vollkommenen Knoten, so wie es bei Fischernetzen gebräuchlich ist, gemacht werden können. Das Netz erhält auch zugleich die vollkommene Einfassung.

Nach einer eigenen Einrichtung kann auch diese Maschine, noch zu andern Arbeiten, als Spitzen u. s. w. angewendet werden.**)

§. 249.

Außer den leinenen Zeugen, von welchen ich bereits im Vorhergehenden geredet habe, werden aus

*) Siehe Nationalzeitung der Teutschen. 1796. 26stes Stück.

**) Siehe Geißler's Auszüge aus den Transactionen der Societät zu London ꝛc. von Dresden 1798. III. Th. 284. f.

dem Garn, vorzüglich aber aus den allerfeinsten Gespinnsten, welche wir aus dem veredelten Flachse erhalten haben, noch folgende Stücke verfertiget.

1) Das schönste, feinste, gleichartigste und doch am meisten feste leinene Gewebe, welches man haben kann, ist der Battist.

Man verfertiget allen Battist aus rohen Garn, wozu aber das schlesische Spindelgarn noch zu grob ist. Er wird zwar auch, wie die gewöhnliche Leinwand gewebt, aber der Weberstuhl muß in einem feuchten Keller stehen, der aber zugleich auch hinlänglich hell erleuchtet ist. Die Ursache hiervon läßt sich leicht denken, weil die Fäden von der größten Feinheit sind. Würde der Battistweber in einem trocknen, hohen Zimmer arbeiten, so würden die Fäden, vorzüglich im Sommer, zerreissen. Es muß daher die Feuchtigkeit des Kellers die Fäden geschmeidig erhalten.

Da der Battist aus ungebleichten Garn verfertiget wird, so muß auch die Bleiche bei dieser Leinwand ein vorzügliches Stück ausmachen. Das wesentlichste hierbei ist, daß diese Leinwand nicht blos in Lauge gebaucht, und mit fließendem weichen Wasser begossen wird, sondern daß man sie auch vor und während des Bleichens einige Mahl in russischer Pottasche beizet, mit der Lauge, dieser Asche und

brauner Seife wäscht, und mit einer besondern Maschine in Buttermilch oder saurer Milch walket.*)

§. 250.

2) Das Kammertuch, welches man auch die Kammerleinwand, Kammeryckertuch nennt, wird ebenfalls aus den feinsten Gespinnsten versertiget. Diese sehr feine Leinwand hat ihren Namen von der kleinen Provinz Cambresis in dem ehemaligen Gouvernement von Flandern und der Stadt Kammerick. In den neuern Zeiten hat sich aber diese Manufaktur in dortiger Gegend sehr vermindert, und das meiste Kammertuch wird jetzt in der Pickardie gemacht. Man findet auch heut zu Tage Kammertuchmanufakturen in England, in Schleswig und zu Wadstena in Schweden ꝛc.

Der Unterschied zwischen Kammertuch und Batist liegt darin, daß letzteres merklich dichter gewebt wird, als jenes. Es liegt, wie der Battist, gewöhnlich $\frac{2}{3}$ Pariser Ellen breit, und ein Stück ist 13 solcher Ellen lang. Das ganze Stück wiegt größtentheils nur 16 Loth.

*) Siehe von Justis Abhandlung von den Manufakturen, Theil 2. Seite 85.

§. 251.

3) Der Linon wird sowohl glatt, als gestreift und geblümt gewebt. Man macht ihn nicht so dicht, als den Battist und das Kammertuch.

4) Der Zwirn, dieser wird theils aus groben, theils aus mittel, theils aus feinen, theils aus dem allerfeinsten Garn gemacht, je nachdem das Produkt ist, wozu man ihn benutzen will. Daß der Zwirn aus zwei Fäden Garn, gewöhnlich auf einem Spinnrade, oder auf einem großen Spulrade zusammengedrehet, oder doublirt wird, und daß das Garn dabei im Wasser liegt, damit es geschmeidig bleibe und nicht so leicht zerreisse, darf ich wohl nicht erinnern.

In Fabriken bedient man sich statt der Spinnräder, besonderer Spinnmühlen, die das Garn nicht nur besser, sondern auch schneller zwirnen.

Fast in allen Gegenden verfertiget man groben Zwirn, aber den feinsten erhält man bis jetzt nur aus Holland, Antwerpen und Rysel.

§. 252.

Aus dem feinen Zwirn werden auch

5) Die Spitzen oder Kanten verfertiget. Es giebt deren drei Arten. Genähete, welche man vorzüglich schön in Italien verfertiget; gewebte, die

eben so entstehen, wie die gewebten Tressen, und endlich geklöppelte. Die letzte Sorte ist die feinste, schätzbarste, und also auch die theuerste.

Das wichtigste bei dieser Arbeit ist ein gutes Muster, feiner Zwirn und Unverdrossenheit; denn die Sache selbst läßt sich leicht lernen.

Die Umrisse des Musters durchsticht man mit einer Nadel, und befestiget es über einem Streif Pergament oder steifen und glatten Papier auf einem sogenannten Klöppelküssen. Die obere geneigte Seite dieses Pults ist gepolstert, und es gehören hierzu verschiedene bekannte Klöppelhölzer. Auf diese Hölzer wird der Zwirn aufgewickelt, und das äußerste Ende des letztern an Stecknadeln geknüpft, die in die äußersten Löcher des durchstochenen Musters eingesteckt sind. In die Löcher des durchstochenen Musters werden Stelle vor Stelle Nadeln eingesteckt, und diese leiten den Gang des Zwirnsfaden. Die Zwirnfäden werden aber durch Verwickeln und Schürzen dergestallt mit einander vereiniget, daß lauter kleinere oder größere Augen entstehen, die das Muster, und den Grund durch abwechselnde Schattirungen bilden. Diejenigen Klöppel, womit nicht geklöppelt wird, legt man auf beiden Seiten aus der Hand, und sondert sie durch eine große Nadel von den übrigen ab.

§. 253.

Die geschätztesten Spitzen sind die Brabanter. Sie sind halb genähet und halb geklöppelt. Man macht sie aus holländischen und brabantischen Zwirne, der sehr fein und eben ist.

Ihr Vorzug bestehet hauptsächlich darin, daß sie sich beim Waschen nicht so leicht verändern, wie es verschiedene andere Sorten geben soll.

Die Venetianischen Spitzen sind sehr künstlich genähet und sehr theuer. Man nimmt brabantischen und holländischen Zwirn dazu.

Die französischen weißen Zwirnspitzen sind gewöhnlich mit der Nadel genähet, und haben verschiedene Namen.

Unter den deutschen Spitzen zeichnen sich die Potsdamer aus. Sie führen deswegen den Namen: Potsdamer Spitzen, weil sie in Potsdam gemacht werden. Sie kommen den brabantischen Spitzen an Güte fast bei. Der Grund zu dieser Spitzenmanufaktur wurde durch die Soldatenmädchen des Potsdamer Waisenhauses gelegt. Nachher hat sich diese Manufaktur dadurch sehr vergrößert, weil viele andere Weibspersonen das Klöppeln erlernt, und sich davon ernährt.

Nach diesen folgen die Sächsischen oder Annabergische Spitzen, welche im Erzgebirge von den Berg-

leuten verfertiget werden. Es sollen sich daselbst über zehntausend Menschen ihren Unterhalt durch diese Beschäftigung verschaffen.

§. 254.

Sowohl von der rohen, als gebleichten glatten Leinwand werden allerlei Produkte, sowohl zum eigenen Gebrauch, als vorzüglich in Manufakturen zum Verkauf verfertiget. Die bekanntesten hiervon sind folgende.

a) Die Glanz- oder Futterleinwand.

Man bedient sich hierzu eines harten Feuer- oder Flintensteins, oder auch eines Krystalls, den man an einer gewissen Stangenmaschine befestiget hat. Hiermit wird die untergelegte Leinwand durch starkes Hin- und Herreiben geglänzt.

An verschiedenen Orten hat man dergleichen Stangenmaschinen, die vom Wasser getrieben werden; an andern müssen sich aber bloße Menschenhände damit beschäftigen.

Man braucht die so bereitete und auf mancherlei Art gefärbte Leinwand zu Hut- und Kleiderfutter, auch wohl zu Masqueradekleidern.

§. 255.

b) Die steife Leinwand.

welche man auch Schetter nennt. Diese wird mit Gummi und Leim zugerichtet, und bald mehr, bald weniger gesteift. Der ganz steife schwarze Schetter wird unter Knopflöcher gelegt, um ihnen eine Haltbarkeit zu geben. Die gelinder gestärkten werden ebenfalls als Unterfutter gebraucht.

§. 256.

c) Die Wachsleinwand.

Man nennt sie auch Wachstuch, und ist nichts anders, als eine mit Oelfarben überzogene Leinwand. Das dazu bestimmte ungebleichte Tuch spannt man in einen hölzernen Rahmen, und reibt es mit Bimstein ab, daß es seine Knoten verliert, überstreicht es mit einem Kleister von Roggenmehl, und wenn dieser trocken geworden ist, mit einer Farbe von gewöhnlichen Oelfirniß und Kienrus. Auf diesen Grund kömmt ein Bolusgrund, und auf diese die feinere Oelfarbe oder Malerei, welche es erhalten soll. Zuletzt giebt man dem Uiberzug mit Mastixfirniß einen Glanz. Die Packleinwand bekömmt nur den schwarzen, und keinen Bolusgrund, weil sie von diesem leicht springt und bricht. Soll die Leinwand eine grüne Farbe be-

kommen, so wird statt des Kienrußes Grünspan, zu andern Couleuren aber andere Farbe genommen.

§. 257.

d) Die gedruckte Leinwand.

Vor zwanzig, dreißig und mehreren Jahren war sie mehr Mode, als heute, da sie von den überhand nehmenden Kattunen und Zitzen beinah ganz verdrängt wird. Es werden vermittelst hölzerner Formen allerlei Figuren von mehrerlei Farben auf sie gedruckt, wozu grobe Leinwand so gut als feine sich schickt, indem die Feinheit nach dem Drucken nicht mehr sehr zu erkennen ist.

§. 258.

e) Die gefärbte Leinwand.

Sie wird bald vor, bald nach dem Bleichen mit allerlei Farben gefärbt. Je feiner die Leinwand ist, desto besser nimmt sie sich aus. Die gewöhnlichsten Farben sind blau und schwarz, und werden vorzüglich stark zu Schürzen getragen.

§. 259.

f) Die gemalte Leinwand.

Auf diese werden mit dem Pinsel allerlei zierliche Figuren gemalt, so wie die Indianer viele zierliche Blumen und Figuren auf ihre baumwollene Zeuge zu tragen wissen. Sie thun aber solches, wenn das Gewebe noch ungebleicht ist, und sehen vorzüglich darauf, daß dieses vor Aenderung des Regenwetters ihres Landes geschieht, denn je trüber das Wasser ist, in welchem in der Folge diese bemalten Tücher ausgewaschen werden, desto schöner und haltbarer sollen die Farben werden. In London sollen sich bereits einige dergleichen neue Manufakturen befinden.

Viertes Kapitel.

Vom Bleichen, sowohl des leinen Garns als auch der daraus bereiteten Produkte.

§. 260.

Unter Bleichen begreift man so viel, als den Stoffen ihr färbendes Wesen zu benehmen, und sie dadurch mehr oder weniger, je nachdem man es verlangt, weiß zu machen.

Zu Erreichung dieser Absicht schlägt man beim gewöhnlichen Bleichen verschiedene Wege ein, und mehrere Umstände erfodern dies auch oft. Eine Waare muß sowohl ihrer natürlichen Beschaffenheit, als auch ihres Gewebes wegen stärker angegriffen werden, als die andere. Bei einigen Waaren kann man sich hierzu viel Zeit nehmen, bei andern aber wenig, weil sie der Eigenthümer bald braucht; einige

Waaren sollen ihrer Bestimmung nach weiß bleiben, weil sie zum Beispiel zu Kleidern, Tischzeug, Fenstervorhängen ꝛc. bestimmt sind; andere hingegen sollen gedruckt oder gefärbt werden; zu gewissen Absichten muß der Faden des leinenen Garns glatt und vollkommen weiß bleiben, und wenn es sogar auch auf Kosten seiner Weiße geschehen sollte; bei andern Bestimmungen wird es so genau nicht genommen, wenn nur das Garn hübsch weiß ist.

§. 261.

Bei der Wahl der Bleichstellen hat man vorzüglich auf die Nähe eines fließenden Wassers oder Brunnens zu sehen; denn das Wasser ist eine Hauptsache beim Bleichen. Soll das Bleichgeschäft geschwind von statten gehen, so hat man auch ein vorzügliches Augenmerk auf die Reinlichkeit desselben zu werfen.

Das Wasser wird wegen seiner großen Auflösungskraft, die es auf verschiedene Luftarten, Erden und hauptsächlich Salze äußert, in der Natur nie ganz rein angetroffen.

Unter allen natürlichen Wässern ist das Regenwasser und vorzüglich das Schneewasser das reinste, ungeachtet es nicht ganz von fremden Theilen befreiet

ist, denn es enthält allezeit Spuren von salzsaurem Kalk, auch wohl von Salpetersäure.

§. 262.

Die Brunnenwasser sind bisweilen ziemlich rein. Oft aber enthalten sie freie Kohlensäure, Kalk, Küchensalz, und zuweilen etwas Laugensalz, auch wohl Eisen durch Kohlen- oder Schwefelsäure damit verbunden.

Beim Flußwasser trifft man allezeit weniger fremde Theile, als beim Brunnenwasser. Durch das Fortlaufen oft sehr ansehnlicher Weiten verdünstet theils die Kohlensäure, und die dadurch aufgelößten Erden fallen nieder; theils treten auch wohl dem Wasser zufällig Alkalien auf mancherlei Art zu, und trennen davon die erdigen Salze. Gewöhnlich trifft man deswegen nur etwas Küchensalz, bisweilen auch ein wenig mit Kohlensäure verbundene Kalkerde und Mineralalkali an.

Beim Seewasser findet man oft noch eine grössere Menge fremdartiger Theile, als beim Brunnenwasser. Die stehenden Gewässer zum Beispiel Teiche ꝛc., besonders wenn es ihnen an Abfluß fehlt, führen außerdem noch viele extraktartige Theile bei sich.

Hat man ein Wasser durch die Destillation von allen Unreinigkeiten befreit, so ist es ganz durchsichtig, ungefärbt, ohne allen Geruch und Geschmack.

§. 263.

Im gemeinen Leben pflegt man ein mit einer ziemlichen Quantität fremder Stoffe verunreinigtes Wasser hartes Wasser zu nennen. Man findet sie beim Bleichen, so wie bei vielen andern ökonomischen Geschäften viel unwirksamer als reines Wasser, das man im Gegentheile des ersten, weiches Wasser nennt.

Je reiner und leichter, und je mehr also von allen fremden metallischen salzigten und erdigten Theilchen das Wasser ist, desto wirksamer ist es beim Bleichen.

Ein vitriolisches Wasser, das besonders mit vielen Eisentheilchen geschwängert ist, taugt dazu durchaus nichts, und man wird nie damit die Leinwand schön weiß bleichen können, sondern sie wird immer gelb aussehen, weil die Eisentheile durch die Lauge als ein gelber Ocker auf die Leinwand niedergeschlagen werden. Es erfodert daher die Nothwendigkeit, daß man vorher das Wasser untersucht, ehe man dasselbe zum Bleichen benutzt.

§. 264.

Die gewöhnlichen Mittel, die Tüchtigkeit des Wassers zu untersuchen, bestehen vorzüglich in folgenden:

1) Ein gutes Zeichen eines zum Bleichen dienlichen Wassers ist, wenn die Quellen, woraus das Wasser entspringt, im Winter nicht zufrieren, und das Wasser im Sommer, wenigstens in der Nachbarschaft der Quelle recht frisch und kalt ist.

2) Wenn es weder Geruch noch Geschmack hat, und dabei recht klar oder helle ist.

3) Wenn das Fleisch und die Hülsenfrüchte, die man darin kocht, bald weich, die Fische aber hart werden.

4) Wenn die Seife darin stark schäumet, und sich leicht auflößt.

5) Wenn gute Grasarten an den Rändern der Bäche recht munter wachsen, oder sich Brunnenkresse darin befindet.

6) Wenn viele Lufttheilchen darin anzutreffen, deren Gegenwart sich aus den Perlen wahrnehmen läßt, die das in einem gläsernen Geschirre geschüttelte Wasser auf der Oberfläche bekömmt.

7) Wenn das gekochte Wasser an den Wänden und den Boden des Gefäßes wenig oder gar keine fremdartige Theile ansetzt.

§. 265.

8) Wenn das Wasser Menschen und Vieh wohl bekömmt, und den Urin stark treibt.

9) Stellt man ein Glas Wasser in ein Zimmer, in welchem eine gelinde Wärme ist, und läßt es zwölf bis vier und zwanzig Stunden stehen, so werden, wenn es fremdartige Theile enthält, folgende Veränderungen mit demselben vorgehen: Ist es salzig, so wird auf seiner Oberfläche ein Häutchen erscheinen; ist es salpetrig, so werden inwendig am Glas lauter kleine Perlchen stehen; ist es kalkhaltig, so setzt sich etwas kalkartiges ans Glas an, und macht es trübe; ist es eisenhaltig, so setzen sich die eisenartigen Theilchen auf den Grund des Glases; ist es faul, so setzt sich ebenfalls schlammartiges und faules auf den Grund des Glases.

§. 266.

Will man die Prüfung des Wassers aber mit mehr Genauigkeit anstellen, so verfahre man dabei auf folgende Art:

a) Man fülle ein Weinglas etwas über die Hälfte mit dem zu untersuchenden Wasser an, und gieße hierzu nach und nach etwas Lackmußtinktur. Geht die blaue Farbe in eine röthliche oder gar rothe über, und wird die Mischung, wenn sie an der freien Luft gestanden hat, wieder blau, so enthält das Wasser Luftsäure. Je röther die Farbe wurde, desto mehr war Luftsäure da.

b) Man nehme Zuckersäure, welche in destillirtem Wasser aufgelößt ist, und tröpfle sie ins Wasser. Erfolgt ein weißer Niederschlag, so ist Kalkerde darin enthalten, sie seye es nun als Kalkerde für sich oder mit Vitriolsäure verbunden als Gyps oder Selenit. Bemerkt man, weder beim Eintröpflen der Zuckersäure, noch auch nach einigen Stunden irgend einen Niederschlag, so führt das Wasser weder Kalk noch Gyps bei sich. Ist man von der Gegenwart der Kalkerde überzeugt, und man will etwa nun wissen, ob sie frei, oder mit Vitrilsäure verbunden zugegen sey, so lasse man einige Maas von diesem Wasser in einer gläsernen oder porcellainen Schale bis zur Hälfte abdampfen. Schlägt sich während des Abdampfen etwas weißes nieder, so ist es freie Kalkerde. Nun untersuche man eine Portion von dem abgedampften Wasser aufs Neue mit Zuckersäure. Hierbei muß man aber, wenn sich etwas niedergeschlagen hat, die Vorsicht gebrauchen, daß man es zuvor durch Druckpa-

pier filtrirt. Entsteht nun wieder ein weißer Niederschlag, so ist ganz sicher Gyps vorhanden. Will man sich noch mehr von der Gegenwart des Gypses überzeugen, so tröpfle man in eine andere Portion von diesem halb abgedampften Wasser salzsaure Schwererde. Ein dadurch entstehender weißer Niederschlag zeigt die Vitriolsäure, und die höchstwahrscheinliche Gegenwart des Gypses an; denn bekanntlich bestehet der Gyps aus Vitriolsäure und Kalkerde.

§. 267.

c) Man gieße kaustisches flüchtiges Alkali in etwas Wasser. Erfolgt ein röthlich gelber Niederschlag, so ist Eisen vorhanden; entstehet aber ein weißlicher Niederschlag, so ist Bittersalzerde oder auch Alaunerde zugegen. Ist der Niederschlag gemischt, so finden sich Erden und Eisen zugleich vor. Die Kalkerde wird durch dieses Mittel aber nicht niedergeschlagen.

d) Man nehme krystallisirtes Pflanzenlaugensalz, löse es in destillirtem Wasser auf, und tröpfle davon in das zu untersuchende Wasser, bis sich nichts mehr niederschlägt. Ist der Niederschlag weiß, so sind Erden vorhanden, nemlich Kalkerde, Bittersalzerde oder Allaunerde; ist der Niederschlag röthlich, so ist Eisen, ist er aus beiden Farben ge-

mischt, so sind Erden und Eisen zugleich da. Erfolgt gar kein Niederschlag, so sind weder Erden noch Eisen vorhanden. Nur die Schwererde, welche aber selten in einem Wasser in einer ansehnlichen Menge zugegen ist, schlägt sich durch dieses Mittel nicht nieder.

§. 268.

e) Man gieße zu einer beliebigen Portion abgedampften Wasser eine hinreichende Menge wasserfreien Weingeistes. Hierdurch werden alle vitriolische Mittelsalze, folglich auch der Gyps aus dem Wasser abgesondert. Daß es wirklich Gyps sey, kann man daraus erkennen, daß er sich in einer kleinen Menge Wasser gar nicht auflösen läßt, denn der Gips erfodert fast 500 mal so viel siedendes Wasser, als er selbst wiegt, ehe er sich ganz auflößt.

f) Man gieße in etwas Wasser eine beliebige Säure, zum Beispiel Scheidewasser. Erfolgt dadurch einiges Aufbrausen, so ist ein Alkali darin, welches fast allezeit Mineralalkali ist.

g) Man löse Galläpfel vier und zwanzig Stunden lang in Wasser auf, und gieße dann mehrere Tropfen davon in ein Glas Wasser. Wird hiervon das Wasser bläulich oder schwärzlich, so ist dies ein Zeichen, daß vitriolische oder eisenartige Theile in demselben enthalten sind.

Prüfet man mit eben der Galläpfelauflösung eine Portion halb abgedampftes Wasser, und sie erleidet keine Veränderung, so ist dies ein Zeichen, daß das Eisen in Luftsäure aufgelößt war. Bemerkt man auch hier noch eine dunkle Farbe, so ist noch Eisen, in einer andern Säure aufgelößt, zugegen.

§. 269.

h) Man löse Schwefelleber in destillirtem Wasser auf. Nach diesem gieße man in eine beliebige Menge Wasser etwas von dieser Auflösung, und wenn beim Eintröpfeln ein dunkler Niederschlag erfolgt, so ist irgend ein Metall darin.

i) Man nehme Blutlaugensalz, löse dies auf, und tröpfle es in etwas Wasser. Erfolgt hierauf ein Niederschlag, der dem Berlinerblau gleicht, so kann man sich von der Gegenwart des Eisens überzeugen; entsteht aber keiner, oder ist solcher von ganz geringer Bedeutung, so ist kein Eisen vorhanden. Aus dem getrockneten Niederschlage läßt sich gar leicht die Berechnung machen, wie viel Eisen ungefähr im Wasser zugegen ist; denn sechs Theile entstandenes Berlinerblau lassen ganz richtig auf einen Theil Eisen schließen.

k) Um zu erfahren, ob etwa Kupfer in einem Wasser sey, so darf man nur etwas polirtes Eisen

zum Beispiel eine blanke Nähnadel hinein legen. Erhält das Eisen kupferartige Flecken, so kann man sich von der Gegenwart des Kupfers ganz sicher überzeugt halten.

§. 270.

Hat man nun einen Bleichplatz gewählt, das Wasser untersucht, und zu seinem Gebrauch für gut befunden, so muß man vor allen Dingen die Leinwand entweder besäumen oder bestechen, damit sie an den beiden Breiten fester, und gegen etwaniges Einreißen geschützt wird; denn sonst kann gar leicht der Wind darunter greifen, sie in die Höhe heben, und an ihr großen Schaden anrichten.

Ganz grobe Leinwand besäumt man nicht, sondern man besticht sie nur. Es wird daher der Rand derselben in der Breite eines gewöhnlichen Saums nur einmal umgelegt, und dann mit großen Stichen benähet.

Bei feiner Leinwand hingegen wird auf gewöhnliche Art ein Saum rings herum genähet, weil diese leichter einreißen kann, als jene.

Verschiedene Hausmütter setzen bei ganz feiner Waare, zum Beispiel, bei ganz feiner Leinwand, bei

schönen Damast und Zwillich ꝛc. an jedem Ende eine Spanne grobe Leinwand an; eine Vorsicht, die alle Empfehlung verdient.

§. 271.

Um das zum Bleichen bestimmte Produkt wider den Wind gerade und fest liegend zu erhalten, nähet man an jedes der vier Ecken oder Zipfel, so wie auch der Länge des Stücks nach, allenfalls von einer Weite von drei Ellen zu drei Ellen, eine von Trum geflochtenene Schleife, um damit die Leinwand auf dem Bleichplatze an Pflöcken gerade auszuspannen.

Diese Pflöcke müssen wenigstens einen Fuß lang, unten spitzig, in der Mitte etwas stark und ungefähr Daumens dick seyn. Oben sind sie mit einem Kopfe versehen, der aber nicht gar zu breit seyn darf, sondern etwas dünner, als in der Mitte, aber doch nicht spitzig seyn muß, damit man die Leinwand gehörig befestigen kann, und sie nicht so große Ecken und Zipfel machen, wenn sie oben gar zu breit sind.

Da aber die vier Zipfel der Leinwand, besonders der feinen, durch das Befestigen vermittelst der Schleifen an den Pflöcken sehr gezogen und verzerrt werden, so thut man wohl, wenn man an jedem Ende der Leinwand, anstatt der Streife Leinwand und Schlei-

fen einen Schlauch von grober Leinwand annähet, wodurch man einen glatten Stab durchsteckt, und diesen dann hinter die, im Boden befestigten Pflöcke bringt. Auf diese Art läßt sich die feinste Leinwand sehr gut der Länge nach ausspannen.

§. 272.

Will man die Leinwand auf dem Bleichplatze so viel als möglich gegen die Sturmwinde sichern, und den Schaden, den dieser oft auf der Bleiche anrichtet, verhindern, so muß man, in so ferne es der Bleichplatz verstattet, die Leinwand der Länge nach von Morgen gegen Abend ausspannen. In dieser Lage können die stürmischen Ost- und Westwinde der Leinwand wenig Schaden zufügen. Auch bleibt die Sonne den ganzen Tag darauf liegen.

Das Gras darf auf dem Bleichplatz nur eine solche Höhe erreichen, daß es zwischen der Leinwand und den Pflöcken heraus wächst, sondern sobald es diese überwachsen will, so muß man es abmähen.

§. 273.

Ehe wir vom Bleichen der Leinwand selbst handlen, wollen wir zuvor

Vom Bleichen des leinen Garns reden.

Wenn das Garn jene Behandlung, von welcher wir beim Einäschern gehandelt haben, erfahren hat, so bringt man es auf die Bleiche. Hier muß ich bemerken, daß es sehr nothwendig ist, daß man dafür sorge, daß auf dem Bleichplatze die Fäden, so viel als sich thun läßt, neben einander, und nicht auf einander zu liegen kommen, weil alsdann Luft, Sonne und Thau besser darauf wirken können.

Bekanntlich hängen sich die Fäden des Garns, wenn es naß ist, an einander, man muß es daher fleißig ziehen, schütteln und ausschlagen. Um diese Arbeit bequem verrichten zu können, so treffe man folgende Einrichtung.

Man schlage auf dem mit Grase bewachsenen Bleichplatze starke fünf Fuß hohe hölzerne Stäbe mit Gabeln einen Fuß tief ein, und zwar acht Fuß der Länge nach, und sechs Fuß der Breite nach von einander. Auf die Gabeln dieser Stäbe können wenigstens acht bis neun Fuß lange, glatte Latten oder runde Stangen mit dem Garn darauf zum Abtrocknen und Schütteln aufgelegt, und wenn es nothwendig ist, wieder mit den Stangen auf den Boden niedergelegt werden. Indessen muß man doch immer darauf Rücksicht nehmen, daß man bequem dazwischen

durchgehen kann, damit beim Schütteln und wieder Niederlegen keine Hindernisse eintreten.

§. 274.

Alle Morgen hängt man das Garn auf, schüttelt es gehörig durch, und wenn es abgetrocknet ist, so wird es dann wohl ausgebreitet wieder niedergelegt, und den Tag hindurch so oft begossen, als es trocken geworden ist.

Tritt stürmisches Wetter ein, so läßt man das Garn nicht gerne lange hängen, sondern man legt es so bald wieder nieder, als es nur halb trocken, aber doch gehörig geschüttelt worden ist, denn sonst würde es der Wind zu sehr verwirren. Des Nachts muß man es ganz ruhig auf dem Boden liegen lassen.

§. 275.

Hat das Garn nun fünf, sechs bis sieben Tage und Nächte auf der Bleiche gelegen, und ist während der Zeit durch Begießen, Regen und Thau oft naß gemacht, und täglich wenigstens zwei bis dreimal geschüttelt und getrocknet worden, so laugt man es alsdann wieder aus. Ehe man es aber in den Bauchzuber einlegt, muß es zuvor recht trocken geworden

seyn, weil die Lauge ungleich besser darauf wirken kann, wenn es trocken, als wenn es naß ist.

Das Bauchgeschäft wird auf folgende Art verrichtet. Zuvor bereitet man eine kaustische Lauge, weil sich die Farbetheile des Flachses im Wasser nur äußerst schwer auflösen; in einer Auflösung von kohlensaurer Pottasche hingegen gehet die Auflösung geschwinder von Statten, am leichtesten aber in einer kaustischen; denn 50 Gran kohlensaure Pottasche lösen 75 Gran Farbetheile auf, macht man aber 50 Gran Alkali kaustisch, so lösen sie 100 Gran Farbetheile auf. Es erhellet also hieraus, daß die kaustische Lange beim Bleichen die größte Dienste leistet, daher man solche auch wählen muß.

Um die Pottasche kaustisch zu machen, treibt man entweder die Kohlensäure durch Hülfe des Feuers aus, indem man sie kalzinirt, oder wie es am gewöhnlichsten und besten geschieht, man bedient sich dazu des frischgebrannten Kalks.

§. 276.

Das Verhältniß, in welchen man den Kalk zur gewöhnlichen käuflichen kohlensauren Pottasche zusetzt, um sie ganz kaustisch zu machen, ist nicht immer das nemliche, weil die Menge von Kohlensäure in dem Alkali größer oder geringer, auch dasselbe mehr oder

weniger unrein seyn kann. Am allerwenigsten läßt sich das Verhältniß des gebrannten Kalks zur Asche im Allgemeinen bestimmen, aus der man das Alkali im kaustischen Zustande darstellen will.

Gewöhnlich enthält die käufliche Pottasche vitriolisirten Weinstein, Digestivsalz, Kieselerde, auch wohl Thonerde. Viele Frabrikanten verfälschen sie absichtlich mit Küchensalz und Sand, oder auch mit ausgelaugter Asche, die sie beim Glühen zuwerfen. Der Sand schmelzt mit der Pottasche im Feuer gar leicht zusammen, und wird dadurch im Wasser auflößlich. Diesen Betrug kann man gar leicht entdecken, wenn man zu der konzentrirten klaren Auflösung von Pottasche eine Säure setzt, wodurch die Kieselerde niedergeschlagen wird, und sich in Gestalt einer Gallerte zu Boden setzt.

§. 277.

Da sich das Verhältniß des gebrannten Kalks zur kohlensauren käuflichen Pottasche eben so wenig, als zur Holzasche bestimmen läßt, um das Alkali ganz kaustisch darzustellen, so wird man wohlthun, wenn man das Verhältniß erst durch Versuche im Kleinen zu bestimmen sucht, und dann hiervon die Anwendung im Großen macht. Das Verfahren hierbei ist folgendes:

Zuerst löscht man dem Gewicht nach zwei Theile Kalk mit einer hinreichenden Menge Wasser. Hierauf wird ein Theil Pottasche in warmen Wasser aufgelößt. Zu dieser Auflösung setzt man eine Quantität gelöschten Kalk, rührt sie oft um, und versucht dann etwas von der durch Leinwand geseiheten Lauge, ob sie noch mit einer Säure braußt, oder das Kalkwasser trübt. In beiden Fällen enthält sie noch Kohlensäure, und man muß noch Kalk zusetzen. Nach diesem seihet man noch einmal etwas Lauge durch Leinwand klar durch, und untersucht sie gehörig.

Eine auf diese Art zubereitete kaustische Lauge darf weder mit Säuren brausen, noch das Kalkwasser trüben; denn beides dient uns zum Beweise, daß sie noch Kohlensäure enthält. Auf der andern Seite muß diese Lauge auch nicht von einer Auflösung der kohlensauren Pottasche getrübt werden; denn sonst enthält sie Kalkerde, die ihr im Uebermaße zugesetzt wurde.

§. 278.

Hat man den völligen Sättigungspunkt der Kalkerde mit Kohlensäure getroffen, so untersucht man, wie viel Kalk überhaupt angewendet worden ist, und bestimmt hiernach das Verhältniß des Kalks zur Pottasche in der Anwendung im Großen.

Will man einen Versuch mit Asche anstellen, so bringt man eine bestimmte Quantität davon auf ein Filtrum von Leinwand, und übergießt sie so lange mit heißem Wasser, bis es geschmacklos durchläuft. Nach diesem rührt man in die erhaltene kohlensaure Lauge so lang frisch gelöschten Kalk, bis man durch angezeigte Proben findet, daß sie ganz kaustisch geworden ist, und untersucht dann gleichfalls, wie viel Kalk nöthig war.

Hat man nun die Lauge im Großen aus Pottasche zu machen, und nach obigem Versuche die erforderliche Menge Kalk ausgemittelt; so löscht man zuerst den Kalk mit etwas Wasser, und gießt nach und nach immer mehr oder weniger zu, je nachdem die Lauge schwach oder konzentrirt werden soll. Nun löst man die Pottasche im Wasser auf, gießt sie zu dem verdünnten Kalk, rührt alles wohl durch einander und läßt es dann ruhig stehen.

Wenn sich der Kalk zu Boden gesetzt hat, und die darüber stehende Flüssigkeit hell geworden ist, so zapft man sie durch den in gehöriger Entfernung über den Boden des Gefäßes befindlichen Hahn ab. Auf den Rückstand gießt man noch etwas Wasser, um die noch darin enthaltenen Salztheile heraus zu ziehen, rührt die Masse fleißig um, und bringt sie auf ein Filtrum von Leinwand, um den Kalk von der Lauge abzusondern. Man gießt die hierbei erhaltene Lauge

zur vorigen, und untersucht den auf dem Filtro liegenden Kalk, ob er noch Alkali enthält, da man ihn dann noch völlig auslaugt.

§. 279.

Will man die Lauge aus Asche machen, so reiniget man solche zuvor durch Siebe von Kohlen und andern groben fremden Theilen. Alsdann schafft man sie auf einen Fußboden von Gips oder Steinen, und feuchtet sie vermittelst einer Gießkanne mit etwas Wasser an. Während dieser Operation arbeitet man sie mit einer Schaufel so lange durch einander, bis sie so feucht ist, daß sie sich ballen läßt, ohne daß man dabei die Hand naß oder schmuzig macht. Nun bringt man die angefeuchtete Asche in einen runden Haufen, macht in die Mitte desselben eine Vertiefung, und schüttet die erforderliche Menge Kalk hinein. Hat man nun dies gehörig verrichtet, so begießt man den Kalk mit etwas Wasser, bedeckt ihn sogleich mit der angefeuchteten Asche einige Zoll hoch, und schlägt sie etwas fest an.

Fängt der Kalk an zu dampfen, und Ritzen zu bekommen, so schüttet man von der feuchten Asche des Haufens von unterwärts herauf immer etwas über die Ritzen, und klopft sie an. Wenn der Kalk etwa eine Viertelstunde in der Asche gelegen hat, so wird mit der Schaufel durch diesen Haufen oben durch und auf

den Kalk gestochen. Findet sich bei dieser Untersuchung noch Kalk in festen Stücken, so wird etwas Wasser in die Oeffnung gegossen, und diese wieder mit der feuchten Asche zugestürzt, zugleich auch die aufs neue entstandenen Ritzen ebenfalls mit Asche zugedrückt.

§. 280.

Nach Verlauf einiger Zeit zieht man vermittelst einer Hacke von dem Kalke aus der Mitte des Haufens, und zwar unterwärts heraus, und vermengt ihn in der größten Geschwindigkeit ganz genau mit der Asche. Wenn nun dieses geschehen ist, so bringt man die Masse in das Aescherfaß. Dieses Gefäß ist mit einem doppelten Boden versehen, und stehet in gerader Richtung auf einem Boden, damit sich das aufgegossene Wasser nicht nach einer Richtung, sondern gerade durchzieht.

Auf dem obern und durchlöcherten Boden des Gefäßes breitet man eine Lage Stroh aus. Zuerst bringt man vermittelst eines beliebigen Gefäßes eine Viertel Ell hoch Asche hinein, macht diese mit einem breiten Holze*) auseinander, und stampft sie erstlich

*) Bei dieser Arbeit muß man so viel als möglich die bloßen Hände schonen, weil sonst nicht nur die Nägel sondern auch die Hände selbst angegriffen werden, und dadurch Wunden bekommen.

in der Ründung an den Stäben, und nach und nach auch in der Mitte herum. Jedoch darf das Einstampfen nicht feste geschehen.

§. 281.

Sollte etwa aus Versehen die Asche zu stark angefeuchtet seyn, so stampft man sie nicht so stark als sonst ein. Ueberhaupt muß das erste Eintragen und Einstampfen etwas behutsam geschehen, damit sich das Stroh nicht verrücke, die Asche auf den untern Boden falle, und dadurch die Lauge verunreiniget werde. Nach diesem trägt man wieder eine Quantität Asche ein, und stampft solche ebenfalls etwas fest. Hat man nun hiermit so lange fortgefahren, bis alles ins Faß eingetragen ist, so stampft man die oberste Schicht Asche nochmals, hauptsächlich an den Stäben herum, etwas fest, und übergießt sie dann mit Flußwasser. Hat sich dieses eingezogen, so gießt man wieder frisches auf, und die sich unten im Aescherfasse gesammelte Lauge zapft man ab.

Das Geschirr, in dem man die Lauge sammelt, muß man wohl zudecken, sonst zieht die Lauge aus der Luft wieder Kohlensäure an sich, und verliert dadurch ihre Kaustizität.

§. 282.

Die Bleichlauge darf, besonders zu dem ersten Rauchen, nicht zu schwach gemacht werden; denn verdünnt man sie zu sehr, so werden die zu bleichende Produkte von ihren Farbetheilen nicht genug gereiniget, die doch in einer gehörig starken Lauge aufgelöst werden könnten.

Das Auslaugen und begießen mit Wasser befreiet die zu bleichende Waare nicht eigentlich von den Farben, weil diese sich im Wnsser sehr schwer auflösen lassen, sondern nur durch die Behandiung auf dem Bleichplatze, durch eine unbemerkbare Gährung der Farbetheile mit Sauerstoff verbunden, wird sie in den alkalischen Laugen auflößbar gemacht. Es erhellet also hieraus, daß man das Bleichgeschäft auf eine unnöthige und schädliche Art in die Länge zieht, wenn man sich zu schwacher Laugen dabei bedient; denn dadurch, daß die zu bleichende Waare lange Zeit auf der Bleiche liegen muß, leidet sie sehr viel an ihrer Güte.

Macht man aber auch die Lauge zu stark, so schadet man dadurch dem zu bleichenden Producte; denn es ist doch zur Zeit nur immer eine gewisse Quantität von Farbetheilen in der alkalischen Flüssigkeit auflößlich, man würde daher ohne alle Ursache das Alkali verschwenden.

§. 283.

Will man sich von der Güte der Bleichlauge überzeugen, so darf man sie nur auf folgende Art prüfen: Man nehme eine kleine Menge in ein beliebiges Geschirr, und tröpfle etwas Baumöl darunter. Vermischt sich das Oel beim Schütteln leicht und innig mit der Lauge, so ist sie stark genug, und wird gewiß von guter Wirkung seyn. Schwimmt aber das Oel nur oben, so ist sie viel zu schwach, besonders anfänglich der Bleiche, und leistet daher wenig Dienste. Es bleibt daher nichts übrig, als sie entweder mit guter Lauge zu verstärken, oder sie nochmals über frische Asche und Kalk zu gießen, und sie auf diese Art stärker zu machen. Am besten soll aber die Untersuchung der Stärke der alkalischen Lauge durch eine Glasperle geschehen.

§. 284.

Wenn man das Garn aus der Bauche nimmt, so muß man es allezeit in reinem Wasser ausspülen, damit es von allen Laugen gehörig befreiet wird. Beobachtet man dies nicht, so darf man das Garn auf dem Bleichplatze in den ersten acht bis neun Stunden nicht trocken werden lassen, sonst brennt die Lauge ein, und der gute Fortgang des Bleichgeschäfts wird dadurch verhindert.

Auf die so eben beschriebene Art wechselt man alle fünf oder sechs Tage mit dem Auslegen und Bauchen des Garns, nur daß man, wenn es erst in den ersten zwei bis drei Bauchlaugen seine meisten Farbetheile verloren hat, keine so starken Bauchen mehr erfodert werden, aber kaustisch müssen sie allezeit seyn. Bei der fünften Bauchlauge nimmt man etwas Schmierseife, die sechste wendet man aber in ihrem reinen Zustande an.

Sollte etwa das Garn nach der sechsten Bauche noch nicht ganz weiß seyn, so baucht man es, nachdem es wieder einige Tage ausgelegt worden ist, noch einmal mit Seifenlauge. Hierzu gebraucht man aber weiße Waschseife.

Ist nun das Bauchgeschäft vollendet, so gießt man die Lauge vom Garne ab, und ersetzt sie mit warmen Wasser, wodurch alle Salztheile herausgezogen werden. Den folgenden Morgen läßt man das Wasser wieder ab, nimmt das Garn wieder heraus, spült es in reinem Wasser aus, und legt es noch einige Tage auf die Bleiche. Tritt nun ein schöner Tag mit vollem Sonnenschein ein, so hebt man es des Morgens auf, spült es in reinen Wasser aus, hängt es alsdenn unter fleißigem Schütteln mit den Stangen auf, und trocknet es vollkommen.

§. 285.

Die Garnbleiche in Elberfeld ist sehr berühmt, und eine Beschreibung derselben verdient hier mitgetheilt zu werden.

Das Garn wird, nachdem es gehörig fortirt worden, in einer gewissen Quantität, je nachdem die Einrichtung der Bleiche, und das Kapital es erlauben, mit einer verhältnißmäßigen Menge von Pottasche, zum Beispiel vier Center Garn mit sechzig Pfund Pottasche, zwölf Stunden lang eingeweicht.

Das Garn ringt man ganz lose zusammen, und weicht es mit warmen Wasser schichtweise in einem besondern, großen hölzernen Gefäße ein. Die Pottasche legt man ebenfalls in ein kleineres, überschüttet sie mit warmen Wasser, rührt sie einigemal auf, damit sie hübsch klein werde, sich immer mehr mit dem Wasser vereinige, und sich zu einer Lauge bilde.

In den großen Bleichkessel legt man alsdann auf den Boden desselben ein Rost oder Gitter von Weidenholz. Hierauf kömmt das Garn zu liegen. Die Lauge wird nun aufgeschüttet, und wenn sie nicht zureichen sollte, mit etwas Wasser verdünnt, das Feuer angemacht, und das Garn mit der Lauge zwölf Stunden lang gekocht.

§. 286.

Auf vier Centner Garn rechnet man einen Kessel von sieben hundert Kannen. Beim Kochen muß man vorzüglich darauf sehen, daß das Garn unausgesetzt mit Lauge bedeckt sey; denn geht die Lauge nicht darüber her, und es wird trocken, so bekömmt es, wie wir bereits oben gehört haben, Brandflecken, die im Anfange, wenn das Garn noch grau ist, schwärzlich aussehen, auf der Bleiche aber sich in eine rostgelbe Farbe verwandlen, und nie wieder ganz ausgehen.

Um dieses zu verhindern, ist oben im Kessel eine eiserne Stange quer herüber angebracht, welche man fest machen, und dadurch alles Garn niederhalten kann. Ehemals waren die Kessel von Kupfer; da man aber das Garn mit einem eisernen zugespitzten Pfeil heraus nimmt, und oft der Fall eintrat, daß das warme Kupfer damit beschädiget wurde, so bedient man sich jetzt durchgängig der Kessel von Schwarzblech.

Nach Verlauf von zwölf Stunden nimmt man das Garn heraus, und wäscht es in klarem Wasser, welches man in einem steinernen Behälter, den man die Wäsche nennt, gesammelt hat, aus. Darauf wird es ausgerungen, geschüttelt, daß die Fäden nicht an einander backen, und dann zum Bauchen, welches man

Büken nennt, in die Bauchzuber, die blos unter den Namen Böde bekannt sind, eingethan.

§. 287.

Beim Ausringen muß man die Vorsicht gebrauchen, daß es nicht zu trocken, und auch nicht zu naß sey, denn im ersten Falle nimmt es zu viel Lauge an, und im letzten gar zu wenig. Und beides taugt nichts. Nach diesem wird es auf einer langen Bank über einander gelegt, und nach Verlauf einer kurzen Zeit wieder auseinander genommen, geschüttelt, und halb Paarweise dergestalt in die Bauchzuber gelegt, daß ein Faden an den andern, und so egal, als sich nur immer thun läßt, aneinander zu liegen kömmt.

Der Bauchzuber — Böde — ist eine große hölzerne Wanne, welche die Figur eines verkürzten umgekehrten Kegels hat. Gewöhnlich hat er oben sieben, und unten vierthalb bis vier Fuß im Durchmesser. Er ist drittehalb Fuß hoch, und mit einem gut passenden Deckel versehen.

Das Garn liegt in demselben auf einem Gitter von Weidenholz, und ist mit einem groben leinenen Laken überdeckt, der die groben Theile der Lauge zurück hält. Auf der Seite des Bauchzubers, wo die Lauge aufgeschüttet wird, ist ein doppeltes durchgeflochtenes Gitter, gleichfalls von Weidenholz ange-

bracht, damit die Asche durch die Gewalt des Aufgießens nicht auf eine Seite gezogen werde. Man braucht vier dergleichen Laken, die von verschiedener Dichtigkeit seyn müssen. Der feinsten bedient man sich beim letzten Bauchen.

§. 288.

In einem Bauchzuber gehen gewöhnlich fünf bis sechs Viertel, Berliner Maas, Holzasche, die in dem Bauchkessel, den man Hütten oder Laugenpott nennt, von gegossenem Eisen gekocht werden.

An verschiedenen Orten wird die Asche über den Bauchlaken gethan, und in dem Laugenkessel bloßes Wasser gekocht, welches eben so, wie in Schlesien, über die Asche hergegossen wird. Fängt die Lauge an, oben Wellen zu werfen, so wird sie vermittelst eines Gießkübels in die Bauchzuber geschüttet. Hier läuft sie nun durch alles Garn durch, und sammelt sich in dem unter dem Zuber angebrachten steinernen Behälter. Nach diesem verschließt man den Zuber vermittelst eines genau passenden Deckels, thut die aufgefangene Lauge in den Kessel, und sobald sie anfangen will zu kochen, so wiederholt man das Aufgießen von neuem, und fährt damit so lange fort, als sich nur noch einige Kräfte in der Lauge äußern, welches größtentheils sechszehn bis achtzehnmal geschehen kann.

Zum Sieden und Durchkochen darf man sie aber niemals lassen.

Die Lauge, welch zuerst abfließt, braucht man nicht doppelt. Man läßt sie daher fließen, weil sie mit zu vielen Unreinigkeiten aus dem Garn vermischt ist. Dieses ist aber blos von den drei oder vier ersten Aufgüssen, je nachdem das Garn grob oder fein ist, zu verstehen.

§. 289.

Die so eben mitgetheilten Methoden der leinen Garnbleiche haben freilich noch nicht durchgängig das Bürgerrecht erhalten; allein dieses ist eben sehr zu bedauren, denn die gewöhnlichen Bleichanstalten sind größtentheils von so schlechter Wirkung, daß das Garn weder weiß wird, noch seine vorige Stärke und Haltbarkeit behält.

Ich würde die Beschreibung derselben hier mittheilen, allein zu was für einen Nutzen? Statt dessen will ich mich lieber etwas länger beim Bleichen der Leinwand aufhalten.

Die Leinwand, so wie die übrigen zu bleichenden Produkte, zum Beispiel der Zwillich, der Damast ꝛc. werden nicht an allen Orten auf eine und die nemliche Art gebleicht. In hiesiger Gegend findet folgendes Verfahren Statt.

Man legt sie in einem großen Zuber, gießt Wasser darüber, nimmt sie nach zwölf Stunden wieder heraus, bläuet oder klopft sie, spült sie in reinem Wasser hübsch aus, und legt sie dann auf die Bleiche. Da nun dieses hauptsächlich dazu dient, daß die Schlichte heraus gezogen werden soll, so übergehet man diese Operation auf den Fall, wenn solche schon zuvor angewendet worden ist. Uebrigens dient sie auch dazu, daß die Leinwand dadurch geschickt gemacht werde, das Wasser auf der Bleiche desto besser anzunehmen, welches man darauf sprengt.

§. 290.

Die Zeit, wenn man den Anfang mit dem Bleichgeschäfte macht, läßt sich nicht genau bestimmen, denn Clima und Witterung müssen entscheiden. Hier zu Lande beginnt dieses Geschäft gewöhnlich in der Mitte des Aprils, oft auch erst Anfangs May.

Hat man ungebundene Hände, so zieht man die Frühbleiche der Spatbleiche vor; denn zur erstern wird allemal weniger Zeit, als zur letztern erfordert, überdies ist sie auch die schönste.

Nach Verlauf einer Woche bringt man die Leinwand in die Bauche, welches größtentheils von Samstags Abends bis Montags Früh geschieht. Hierzu kann man sich des obigen großen Zubers oder Wasch-

kübels bedienen. In diesen legt man die Leinwand ordentlich hinein, so wie man bei andern Zeugen ebenfalls zu thun pflegt, bindet ein grobes leinenes Tuch darüber, schüttet durchgesiebte Büchenasche darauf, und begießt diese mit heißem Wasser. Hiedurch wird die Lauge ausgezogen, und in die Leinwand eingeführt.

Man wiederholt das so eben beschriebene Bauchen alle Wocheu, und fährt damit so lange fort, bis die Leinwand weiß ist.

Nach der letzten Bauche läßt man sie noch einige Tage liegen. Nach diesem bringt man sie nochmals in den Zuber, gießt kochendes Wasser darüber, läßt sie die Nacht hindurch darin, wäscht sie des Morgens aus, sieht fleißig nach, ob sich nicht etwa Flecke vorfinden, welche mit aufgestrichener Seife ausgerieben werden, spült sie in fließenden Wasser aus; und dann wird sie zum Trocknen auf dem Bleichplatze ausgebreitet.

Während dem Trocknen zieht man sie hübsch gleich, damit sich nirgends Falten anlegen könne.

Ist die Leinwand etwas über die Hälfte trocken, so schlägt man die Stücke der Länge nach gerade in der Mitte zusammen, wickelt sie von einem Ende zum andern in eine runde Walze, legt das zusammen gewickelte Stück auf einen starken Tisch, und schlägt es mit einem Waschholze. Hierdurch verändert der run-

de Ballen seine vorige Gestalt und wird etwas breit. Da nun aber die Leinwand beim zusammen legen noch nicht ganz trocken war, so breitet man sie in der Sonne noch einmal aus, läßt sie vollends trocken werden, ballt sie dann wieder zusammen, und klopft sie noch einigemal, wornach sie ganz fertig ist.

§. 291.

Eine andere Bleichart theilt uns der Hr. Bürgermeister Möller in seiner Hausfabrik für Frauenzimmer mit. Dieser geschickte Mann bemerkt ganz richtig, wenn er sagt: der ungelöschte Kalk ist freilich mit seinen erdigten Theilen sehr fressend und schädlich, wenn man ihn trocken auf Garn und Leinwand streuet, darauf liegen läßt, und hierdurch die Bauche bewerkstelliget. Bedient man sich aber einer Kalklauge, bei der man die erdigten Theile des Kalks zurück läßt, so bekömmt die Kalklauge, mit Asche- und Pottaschenlauge vermischt, eine ganz andere Natur, ist unschädlich, und kann mit großen Nutzen zur Reinigung der Produkte aus dem Pflanzenreiche angewendet werden. Man muß also beim Bleichen den ungelöschten Kalk nicht gebrauchen, wohl aber dessen Lauge.

Auf hundert Pfund Kalk werden zwanzig Eimer Wasser genommen, der Eimer acht Maas haltend.

Man rührt den Kalk um, läßt ihn ungefähr eine Stunde stehen, nimmt die Haut ab, die sich oben aufgesetzt hat, und schüttelt das klare Wasser ab. Da man die Kräfte des Kalks auf einmal nicht ausziehen kann, so wiederholt man das Uebergießen und darauf folgende Umrühren des Wassers wenigstens drei bis viermal. Man darf aber hierbei nie vergessen die Haut abzuehmen, und das Wasser nicht eher abzuschütten, bis sich der Kalk gesetzt hat. Bemerkt man keine Haut mehr, so ist es ein sicheres Zeichen, daß keine Kräfte mehr im Kalke sind.

§. 292.

Das Verfahren beim Bleichen selbst beschreibt nun Hr. Möller auf folgende Art:

Das anfängliche Einweichen der rohen Leinwand muß man sich empfohlen seyn lassen. Man muß drei bis viermal Wasser aufgießen, und so oft es abgezapft, und wiederum gefüllt ist, läßt man es zwölf Stunden stehen. Das abgezapfte trübe Wasser wird uns von der Nothwendigkeit dieses Verfahrens überzeugen. Nach diesem macht man die Lauge durch kaltes über die Asche verschiedenemal aufgegossenes Wasser, und zuletzt gießt man frisches Wasser etwa noch einmal über die Asche noch, und baucht mit dieser klaren Lauge.

Dieses ist ungemein gut und besser, als wenn man das Aeschertuch, wie es sonst bei vielen üblich ist, auf die Leinwand legt; denn das erste Stück leidet zu viel, und die Lauge kann nie klar genug durchlaufen.

Sobald man die kochend gewesene Lauge abgezapft, sogleich muß man den Zuber wieder voll füllen. Und wenn zuletzt die Lauge abgegossen wird, und die Leinwand heraus genommen werden soll, so gießt man alsbald kaltes Wasser nach; denn es ist dem Garne sowohl, als auch der Leinwand schädlich, wenn sie in der trocknen Hitze lange liegt. Die Lauge brennt zu viel ein.

Der Zuber, in dem die Leinwand liegt, muß mit einem Deckel verschlossen seyn, in welchem einige Löcher sind. Auf die Leinwand selbst aber kömmt allezeit ein anderes leinen Tuch zu liegen. Und die Lauge muß immer eine gute Hand hoch über der Leinwand stehen.

Die Stücke Leinwand, die einmal oben, mitten und unten gelegen haben, müssen allezeit eine andere Lage bekommen; denn in der Mitte hat die Lauge ihre stärkste Wirkung.

Man darf mit Bauchen nicht zu früh aufhören, damit die Kraft nicht in der Lauge stecken bleibt. Das

zu öftere Uebergießen hingegen, wenn die Lauge bereits ohne Kraft ist, ist mehr schädlich als nützlich.

Es ist eine ganz irrige Meinung, wenn man behaupten will, die ersten Laugen dürften nicht stark seyn. Schwache Laugen machen ganz vergebliche Arbeiten. Die Leinwand kann nicht nur starke Laugen vertragen, sondern sie erfodert solche sogar.

§. 293.

Ein Bleicher, von langer Erfahrung, und großer Geschicklichkeit, bediente sich zu der ersten Bleichlauge zehntehalb Pfund Büchenasche, und zehn Loth Kalk. Er belegte sie mit dem Namen der Kalklauge.

Zur zweiten gebrauchte er vierzehn und ein halb Pfund Büchenasche.

Zur dritten nahm er zehntehalb Pfund Büchenasche, mit fünf Loth Kalk vermischt.

Zur vierten eben so viel Material, als zur vorhergehenden, nebst diesem noch fünf Loth schwarze Seife.

Zur fünften zehntehalb Pfund Büchenasche. Zur letzten nahm er eben so viel Büchenasche, als zur vorhergehenden, und fünf Loth weiße Seife.

Die Bauchen waren auf hundert Ellen Leinwand berechnet, und zwischen jeder Bauche blieb sie sechs Tage auf der Bleiche liegen.

§. 294.

Zu feiner Leinwand wurden die Bauchlaugen, ebenfalls auf hundert Ellen Leinwand gerechnet, auf folgende Art gemacht:

Zur erſten Bauche nahm man ein halb Pfund Pottaſche und eben ſo viel Kalk.

Zur zweiten bediente man ſich ein halb Pfund Pottaſche, und ein halb Pfund ſchwarzer Seife.

Zur dritten wurden ſechs und zwanzig Loth Pottaſche gebraucht.

Zur vierten dreizehn Loth ſchwarze Seife, und dreizehn Loth Pottaſche, und zuletzt weiße Seife mit warmen Waſſer, worauf fließendes Waſſer zum Ausſpülen folgte.

§. 295.

In der Grafſchaft Mark, vorzüglich in den Städten Hervord und Bielefeld bleicht man die Leinwand auf folgende Art:

Die rohe Leinwand wird ungefähr ſechs bis acht Tage in Waſſer eingeweicht, und ihr alle vier und zwanzig Stunden, von mehreren Bleichern aber auch alle zwölf Stunden friſches Waſſer gegeben. Nach dieſem wird ſie gewaſchen, geklopft, vier Tage auf die Bleiche gelegt, begoſſen, dann wieder gewaſchen,

vier und zwanzig Stunden gebaucht, geklopft, gewaschen, wieder gebleicht, und in dieser so eben beschriebenen Ordnung, zehn bis zwölfmal behandelt, bis sie die verlangte Weiße erreicht hat.

Zwischen diesem Verfahren legt man sie in die Molken, und streuet zwischen jede Lage derselben etwas Küchensalz und Weizenkleie. Der Zuber muß mit einem genau schließenden Deckel versehen seyn, damit ihn die Leinwand nicht in die Höhe heben kann. Hierin läßt man sie bis zum Anfang der Gährung liegen, welche ungefähr nach Verlauf von vierzehn Tagen erfolgt. Nach diesem wird sie gewaschen, drei bis vier Stunden lang in heißes Wasser gelegt; alsdann noch einmal gewaschen, etliche Tage gebleicht, gerollt, und gefaltet.

§. 296.

Die Holländer sollen ihre schöne Leinwand, nach den Abhandlungen der ökonomischen Gesellschaft zu Bern, auf folgende Art bleichen.

Man füllt einen großen Kessel mit reinem Wasser an, wirft so viel Weinsteinasche oder auch Pottasche hinein, als zu einer starken Lauge erfoderlich ist, und läßt es kochen. Nach diesem schüttet man die Lauge in einen Zuber, bis sie ganz hell ist, welches gar bald erfolgt. Nebst diesem hat man noch einen großen Zuber, in den man die rohen Tücher eintaucht,

und von der Lauge so viel hinein schüttet, bis die Tücher ganz bedeckt sind. Damit sie nun hübsch von der Lauge bedeckt bleiben, so beschweret man sie mit Steinen.

In dieser Verfassung läßt man sie acht Tage stehen, zapft aber vermittelst eines unten im Zuber angebrachten Zapfens die Lauge täglich ab, und schüttet sie oben wieder auf. Nach Verlauf von acht Tagen nimmt man die Tücher wieder heraus, wäscht sie in hellem Wasser sauber aus, klopft und walkt sie. Während dem Klopfen muß man aber fleißig reines Wasser darüber gießen. Und endlich wird sie durch das Drehen ausgepreßt. Jetzt hat man nun weiße Zuber, die ganz sauber ausgewaschen sind, bereit. In diese schüttet man Buttermilch, taucht ein Stück Leinwand nach dem andern hinein, und wenn deren ungefähr vier hineingesteckt sind, so steigen etliche Menschen mit unbedeckten Füßen in den Zuber, und stampfen und walken auf diese Art die Tücher aus. Nach diesem gießt man wieder etwas frische Buttermilch hinzu, legt andere Leinwand hinein, behandelt diese auf die nemliche Art, und fährt damit so lange abwechselnd fort, bis der Zuber voll ist. Alsdann legt man den Deckel darauf, beschweret ihn mit Steinen, damit die Leinwand nicht aus der Buttermilch heraus treten kann.

§. 297.

In dieser Verfassung bleibt sie nun sieben bis acht Tage liegen. Nach diesem wird sie herausgenommen, gewalkt, geklopft, durch frisches Wasser gezogen, und gut eingeseift.

Ist nun die Leinwand noch nicht recht weiß, so bringt man sie wieder in die erste Lauge, und verfährt mit der Buttermilch wie zuvor. Man seift sie aufs neue, und breitet sie an der Sonne auf einer Wiese aus. Hier wird sie so lang mit frischen Wasser besprengt, bis sie ganz weiß ist. Alsdann nimmt man sie von der Wiese auf, seift sie ein, und wäscht sie in reinen Wasser ganz sauber aus.

Nach diesem appretirt man sie mit feinem Kraftmehl, und ein wenig Gummi Tragant. Endlich trocknet man sie ganz aus, legt sie zusammen, und bringt sie unter die Presse.

§. 298.

Nach einer andern Nachricht verrichten die Holländer das Bleichgeschäft auf folgende Art.

Sie legen die Leinwand stückweise in große Zuber, die mit einem Deckel versehen, und mit reinem laulichten oder auch mit Rockenmehl und Kleie vermengten Wasser angefüllt sind, so daß es vollkommen bedeckt ist. Nach sechs oder mehreren Stunden fängt

es an zu gähren und zu schäumen, die Leinwand schwillt auf, und man hält sie durch den Deckel nieder. So bald der Schaum zu Boden fällt, nimmt man die Leinwand heraus, und befreiet sie entweder in einer Walkmühle, oder blos durch Klopfen und Stampfen von den in der Gährung aufgelößten Unreinigkeiten, und dann trocknet man sie auf dem Bleichfelde. Nach diesem baucht man sie mit Pottasche ungefähr sechs bis sieben Stunden, dergestalt, daß die Lauge anfänglich milchwarm und dann immer heißer gemacht wird, bis sie zum letztemal kochend aufgegossen wird. Alsdann bringt man die Leinwand auf die Bleiche, und wässert sie die ersten sechs Stunden so oft, daß sie gar nicht trocken wird. Nach Verlauf dieser Zeit wird sie aber nicht eher begossen, bis man trockene Flecke bemerkt.

Das Laugen und Wässern wiederholt man mehrmalen, ehe man sich der Säuren bedient. Ist nun die Leinwand sich an Farbe ganz gleich, so bringt man sie im Zuber, und übergießt sie mit Buttermilch, oder mit saurer mit etwas Wasser vermischter Milch, oder man bereitet statt derselben eine Säure aus Kleien, Rockenmehl und Wasser.

Wenn die Leinwand einige Stunden so gelegen hat, so steigen Luftblasen auf, welche einen weißen Schaum auf der Oberfläche bilden, der nach etwa sieben Tagen zu Boden fällt, wobei man aber eine

innere Gährung bemerkt. Hierauf nimmt man die Leinwand heraus, ringt sie aus, und wäscht sie in Seifenwasser. Nach diesem bringt man sie mit Seife bestrichen in die Lauge, und dann auf den Bleichplatz zum Bewässern, eben so wie zuvor.

Diese Bearbeitung, nemlich das Säuren, Auswaschen, Einseifen, Bauchen und Bewässern, setzt man so lang fort, bis sie ganz weiß ist. Und wenn dieses erfolgt ist, so wird sie zum Beschlusse gestärkt.

§. 299.

Unter die berühmtesten Bleichanstalten in Europa rechnet man die Harlemer. Die daselbst gebleichte Leinwand bekömmt nicht nur eine blendende Weiße, sondern sie wird auch sehr geschont.

Die Ursache der erforderlichen Weiße wird von den meisten Kunstverständigen der russischen Pottasche, die sie größtentheils von Archangel bekommen, und dem Wasser aus Dünen zugeschrieben.

Das Wasser aus Dünen ist Seewasser. Es läuft durch Dünen oder Sandberge, deren es um Harlem viele giebt, sehr rein und durchgeseihet, als ein vollkommen süßes und helles Wasser.

Daß beim Bleichen sehr vieles vom Wasser abhängt, ist uns schon aus dem Vorhergehenden hinlänglich bekannt. Auch überzeugen uns hiervon man-

che Bleichen Deutschlands, wenn sonst gleich die Behandlung des Waschens und Bleichens einerlei ist.

Kennt man die im Würtenbergischen berühmte Bleiche bei Urach, welche in einer angenehmen mit vielen waldigten Bergen umgebenen Gegend angebracht ist; so wird man wissen, daß daselbst viele reine Quellwässer fließen.

Bekanntlich bringen diese Gewässer nicht nur die graue Leinwand auf dortiger Bleiche zu feiner angenehmen Weiße, sondern das weiße Zeug und Hausgeräthe von Leinwand ist ungebleicht, wenn es blos in diesem reinen Quellwasser gewaschen worden, um ein merkliches weisser, als an vielen andern Orten.

§. 300.

Die Pottasche, welcher man sich zu Harlem bedient, ist eine feine Asche von Weinhefen, die ausgetrocknet, und in freier Luft in Gruben verbrannt worden ist, damit das flüchtige Salz der Weinhefen verfliegt, und ein feuerbeständiges Salz zurück bleibt, welches eine sehr feste, derbe, brennende, auflösende, beizende und eröffnende Asche giebt.

Um die Menge dieser so theuren Pottasche auf eine wohlfeilere Art zu vermehren, wurden die Harlemer veranlaßt, die Tauben der mit Pottasche gefüllten eichenen Tonnen zu Asche zu verbrennen. Die Veranlassung hierzu war, weil sie die Asche viel schärfer und mit mehr

vitriolischem Salz angefüllt fanden. Hierdurch wurde man in Hessen bewogen, einige Zeit solche Asche von Eichenholz zu machen. Es wurde hiermit so lange ein starker Handel getrieben, bis die Holländer bemerkten, daß die russische Eichen besser dazu dienten, als alle andere. Diese sehr harte Asche von Eichenholz (Pottasche) lassen die Harlemer von diesem äußersten Theil Europens in Fässern eingestampft kommen, wo sie dieselbe mit Schlägeln zerschlagen, durchsieben, und in großer Menge mit dem erwünschtesten Vortheil zum Leinwandbleichen anwenden.

§ 301.

Von dieser Pottasche kochen sie in kupfernen Kesseln so lange eine Lauge, bis sie so hell, als Wein ist. In dieser siedend heißen Lauge bauchen sie die schon in einer andern Lauge gebauchte Leiwand. Nach diesem wird sie ausgewaschen und gewalkt oder geklopft. In der Erde befinden sich eingemauerte hölzerne Gefäße, in die man einige Eymer Buttermilch schüttet. In diese kommen nun die Stücke Leinwand zu liegen, welche aber fest eingetreten und dann mit Buttermilch übergossen werden. Auf diese Art wechselt man so lange ab, bis das Faß gänzlich angefüllt ist, wornach man die Leinwand mit Bretter und einem darauf gerichteten Pfahl einpreßt.

Ist die Leinwand in der sauren Milch noch nicht durchgängig weiß geworden, so weicht man sie von

neuem ein, wäscht sie jedesmal mit etwas scharfer Seife, und nach diesem mit Wasser aus, ehe sie zum Bleichen auf den grünen Bleichplatz ausgebreitet wird. Hier besprengt man sie nun vermittelst großer, schmaler, sichelförmigen Schaufeln mit dem Wasser, das aus den Dünen in die allenthalben auf dem Bleichplatz angebrachten Wassergräben fließt, und behandelt sie übrigens auf gewöhnliche Art.

Das öftere Besprengen mit reinem hellem Wasser giebt der Leinwand den völligen Glanz.

§. 302.

Die Anwendung der Buttermilch, der sauren Milch und der Molken darf man nicht für schädlich halten, denn durch diese Flüssigkeiten werden nicht nur die Farbetheile der Leinwand aufgelößt, sondern sie wird dadurch sogar noch geschmeidiger.

Verschiedene Bleicher ziehen das Sauerkleesalz der Milch und den Molken vor, indem letztere durch Schlagen, Treten und Stampfen in Wasser ganz rein aus der Leinwand gebracht werden müssen, weil sonst in der Bauche Flecken in der Leinwand zum Vorschein kommen würden.

Ich ziehe das Sauerkleesalz auch den Molken vor, weil es die Farbetheile des Flachses schneller auflößt, und die Leinwand dadurch früher weiß gemacht werden

kann. Man nimmt auf einen Eimer Wasser nur zwei Loth Sauerkleesalz.

§. 303.

In der Schweiz wird die von der Schlichte rein gewaschene Leinwand zuvor gewalket, ehe man sie auf die Bleiche bringt. Während der ganzen Bleiche kömmt sie ungefähr sieben bis achtmal in eine Aschen- und Pottaschenlauge. Hat sie ihre vollkommene Weiße erhalten, so wird sie mit ganz dünner Stärke, welche Steifung man aber kaum an der Leinwand fühlbar bemerken darf, gestärkt. In dem Canton Bern findet man die schönsten Schweizerbleichen. Uebrigens ist noch zu bemerken, daß man die Leinwand nach Willkühr zusammen legt, so wie es die eingeführte Gewohnheit mit sich bringt.

§. 304.

In den Englischen Bleichanstalten wird die zum Bleichen bestimmte Leinwand, so wie auch die übrigen Produkte, in kaltes Wasser eingeweicht, welches binnen einigen Tagen mehrmalen abgezapft, und mit frischem ersetzt wird. Nach diesem spült man die Leinwand wohl aus, und bringt sie auf die Bleiche. Hier bleibt sie drei Tage lang angefeuchtet liegen, wo sie alsdann trokken in die Bauche gebracht wird.

Unter allen Laugen ist die erste die stärkste, und die nachfolgenden werden immer schwächer. Nach jeder

Bauche kömmt die Leinwand nur zwei Tage auf die Bleiche zu liegen.

Hat sie nun zehn bis zwölf Laugen bekommen, nach der letzten wieder auf der Bleiche gelegen, und ist gehörig befeuchtet worden, so läßt man sie trocknen, um sie in die Milch bringen zu können.

§. 305.

Die Milch oder Molken bewahrt man in großen Zubern und Tonnen bis zur Säure auf. Sollte sie aber gar zu sauer geworden seyn, so gießt man kaltes Wasser hinzu. Hierauf gräbt man einen Zuber bis zur Hälfte in die Erde, füllt ihn zum Theil mit Milch an, bringt die Leinwand hinein, und drückt sie mit Brettern und Steinen unter die Milch hinab, damit sie von der Gährung nicht in die Höhe gehoben werde, welche hier viel Gewalt zeigt. Zwei bis drei Tage läßt man sie in der Milch liegen, dann spült und ringt man sie aus, wäscht sie mit Seifenwasser, laugt sie mit diesem Seifenwasser nochmals ein, bringt sie dann einige Tage auf die Bleiche, und begießt sie so oft, als es nothwendig ist.

Diese Arbeit wiederholt man ungefähr achtmal, indem man mit Einweichen, Milchen, Auswaschen, Einseifen, Laugegeben und Bleichen bis zur verlangten Weisse wechselt, so daß die Lauge wenigstens jedesmal zwölf Stunden lang wirken muß. Zuletzt folgt dann die Stärke.

§. 306.

In Schlesien bedient man sich zum Bleichen der Leinwand hauptsächlich des Kuhmistes und des Kalks. Man weicht sie daselbst in warmes Wasser ein, und wäscht sie wohl aus. Hierauf zerreibt man Kuhmist in warmen Wasser, wäscht hierin die Leinwand, legt sie dann fünf bis sechs Tage in den Thau, und begießt sie an der Sonne fleißig. Und so fährt man abwechselnd fort, bis die Leinwand die erforderliche Weisse hat.

In Schweden ist auch das Bleichen mit Kuhmist empfohlen, und damit auch wirklich glückliche Versuche angestellt worden, so daß man daselbst die Leinwand so weiß, als die Holländische gebleicht hat.

§. 307.

Bekanntlich wirkt der Kuhmist bei dem Bleichen wie die Galle der Thiere, welcher man sich auch zum Waschen, Reinigen und Bleichen der Leinwand bedient.

Die Galle der Thiere wird täglich unter den Koth, nachdem sie bei der Verdauung ihre Dienste geleistet, ausgestoßen. Es befindet sich also in demselben eben die Kraft, nur nicht so konzentrit, wie in der Galle. Man muß daher, um sie in Menge zu bekommen, und zum Bleichen anwenden zu können, diesen Weg einschlagen.

Die Anwendung des Kuhmistes beim Bleichen der Leinwand muß aber mit Vorsicht geschehen, wenn

er ihr nicht schädlich werden, oder sie gar ganz unbrauchbar machen soll. Man darf nur ein Stück Leinwand, worauf Kuhmist gerührt worden, ins Wasser tauchen, auf die Bleiche legen, sie trocknen lassen, und man wird sogleich die schädlichsten Folgen bemerken.

Ganz anders verhält sich aber die Sache, wenn man Leinwand oder auch Garn ungefähr vier und zwanzig bis acht und vierzig Stunden in Kuhmistwasser legt, ohne sie trocken werden zu lassen, und sodann das Mistwasser in reinem Flußwasser ganz sauber auswäscht, so wird man ganz sicher seinen Zweck erreichen.

Will man seine Absicht aber noch viel geschwinder erlangen, so darf man sie nur, nachdem sie zuvor vier und zwanzig Stunden in Mistwasser gelegen, gehörig bauchen. Nach diesem muß sie rein ausgewaschen, acht Tage auf die Bleiche gelegt, recht oft begossen, und dann so lange mit Bauchen, mit Mistwasser geben und Bleichen fortgefahren werden, bis sie die verlangte Weiße erlangt hat.

Ist die Witterung günstig, so kann man auf diese Art innerhalb vier Wochen die weißeste Leinwand bekommen.

§. 308.

Frischer Kuhmist ist beim Bleichen bei weiten nicht von solcher Wirkung, als der faulende; denn während der Fäulniß desselben entwickelt sich aus dem Wasserstoffe

und Stickstoffe, flüchtiges Laugensalz, welches sich im frischen Kothe nicht befindet. Hieraus erhellet also, daß man den faulenden Mist nur bei roher Leinwand ꝛc. aber nicht bei bunten Zeugen anwenden darf, weil durch das flüchtige Laugensalz nicht nur mehrere Farben geändert, sondern auch ihre Grundlagen angegriffen, und oft sehr stark geschwächt werden.

Setzt man gebrannten Kalk hinzu, so wird die Wirkung des faulenden Kuhmistes beim Bleichen sehr verstärkt; denn das darin befindliche flüchtige Laugensalz wird dadurch kaustisch gemacht. Rührt man zu vier Kübel faulenden Kuhmist ein Pfund ganz frisch gelöschten Kalk mit ein paar Eimer Wasser an, läßt die gröbern Theile sich setzen, und dann das Helle durch ein Tuch ablaufen, so bekömmt man eine sehr schnellbleichende Lauge, die die Leinwand ganz und gar nicht angreift; man mag sie darin einweichen, oder auch damit bauchen, jedoch muß die Lauge ganz sauber ausgeschen werden, ehe man die Leinwand trocknet.

Da manches Stroh färbt, und die Leinwand oft gelb macht, so darf man dem Vieh nicht viel Stroh unterstreuen. Am zweckmäßigsten ist es, wenn man ihm gar kein Stroh giebt, oder dergleichen mit dem Miste vermischt.

§. 309.

In einer mir bekannten Bleicherei verfährt man auf folgende Art:

Die zum Bleichen bestimmte Leinwand wird in einen Zuber gelegt, reines, weiches kaltes Wasser darauf gegossen, solches alle neun Stunden abgelassen, mit frischem ersetzt, und so lang hiermit fortgefahren, bis das letzte Wasser ganz rein abläuft. Hierauf wird sie Stück für Stück etwas stark geklopft, in fließendem Wasser sauber ausgewaschen, und dann getrocknet.

Bei der Leinwand finde ich dieses Vorbereitungsmittel von größerer Nothwendigkeit, als beim Garne, weil sich in derselben nicht nur immer noch etwas Schlichte, sondern auch verschiedene andere Unreinigkeiten befinden.

Nach dieser Vorrichtung, nemlich des Auswässerns und Ausklopfens, bringt man die Leinwand trocken in die Bauche. Dieses Geschäft verrichtet man nun auf die nemliche Art, so wie ich beim Garne erwähnt habe. Man wendet nemlich allezeit eine kaustische Lauge an, welche anfangs nur etwas warm, nach und nach aber immer wärmer übergossen und ausgebaucht wird.

§. 310.

Beim Bauchen der Leinwand hat man ein vorzügliches Augenmerk darauf zu richten, daß man sie nie in trochner Hitze in den Bauchzuber liegen läßt, sondern sie beständig, vorzüglich am Ende dieser Arbeit, mit Lauge bedeckt,

Hat man in Rücksicht der Feinheit und der Menge der Farbetheile nur eine Art Leinwand, so pflegt man gerne die größten Stücke in die Mitte, die kleinern hingegen oben und unten in den Bauchzuber zu legen.

Da die Lauge nicht auf jedes Stück von gleicher Wirkung ist, sondern größtentheils auf die obersten und untersten weniger, indem sie durch erstere schnell durchdringt, und ehe sie zu der letztern kömmt, schon ziemlich geschwächt ist, daher auf die Stücke, welche in der Mitte liegen, am besten wirkt, so ist nöthig die Leinwand bei jeder der folgenden Bauche zu sortiren. Hier legt man alsdann die weißern Stücke jederzeit oben und unten, und die mehr gefärbten in die Mitte des Bauchzubers, wodurch man dann bewirkt, daß alle Stücke zu einer Zeit weiß werden.

Tritt aber etwa der Fall ein, daß man feine und grobe Leinwand mit einander weiß zu machen hat, so ist es rathsamer, wenn man jede Gattung besonders, und nicht alles in einen Bauchzuber legt.

§. 311.

Kömmt die Leinwand aus der Bauche, so klopft und spült man sie in reinem Wasser aus. Hierdurch befreiet man sie nicht nur von allen aufgelößten Farbetheilen, sondern auch von allen Salztheilchen. Und dann bringt man sie auf die Bleiche.

Hält man etwa, nachdem die Leinwand aus der Lauge gekommen ist, das Ausklopfen und Auswaschen für überflüssig, so darf man sie ja nicht in den ersten sechs bis acht Stunden auf der Bleiche trocken werden lassen, sondern man muß sie, so bald sie anfängt fadentrocken zu werden, sogleich wieder naß machen. Unterläßt man dies, und die Leinwand wird, vorzüglich bei heftigen Sonnenschein, ganz trocken, so lang noch Lauge in ihr steckt, so bekömmt sie gar leicht Flecke, und man sagt alsdann: die Lauge ist eingebrannt.

Nun legt man die Leinwand zwei bis drei Tage und Nächte *) auf die Bleiche, und begießt sie fleissig. Nach diesem wendet man sie um, läßt sie eben so lang, als vorhin liegen, bringt sie dann wieder in die Bauche, und behandelt sie auf oben gemeldete Art.

*) Der Nachtthau ist nach der Untersuchung des berühmten Berthollet von vorzüglicher guter Wirkung. Er untersuchte sowohl den Thau, der sich aus der Atmosphäre niederschlägt, als auch den, welcher von den nächtlichen Ausdünstungen der Pflanzen herrührt, und bemerkte, daß nicht nur der eine, sondern auch der andere mit dem Sauerstoffe so gesättiget war, um die Farbe eines mit Lackmus schwach gefärbten Papiers zerstören zu können. Siehe Gren's Journal der Physik. B. 1. S. 331.

§. 312.

Das Bleichgeschäft wird alle vier oder sechs Tage wiederholt, und solches so lang fortgesetzt, bis die Leinwand vollkommen weiß ist.

Das, was ich bereits oben sagte, findet auch bei dieser Bleichmethode Statt, nemlich, daß man die ersten zwei bis drei Laugen am stärksten, die folgenden aber immer schwächer macht.

Zu diesen nimmt man etwas schwärze Seife, ungefähr auf hundert Elle Leinwand ein halb Pfund. Zu der letzten Lauge aber bedient man sich weißer Seife.

Sind in der Leinwand nicht gar zu viele Farbetheile enthalten, so braucht man selten mehr als sechs Bauchlaugen.

Wenn man der Leinwand die letzte Seifenlauge gegeben, und sie wieder zwei bis dreimal vier und zwanzig Stunden auf der Bleiche gelegen hat, so schafft man sie zum letztenmal in den Bauchzuber, gießt heisses Wasser, zu dem man etwas Seife gethan hat, über sie her, und läßt sie darin eine Nacht stehen. Den folgenden Morgen wird sie ganz sauber ausgewaschen, die etwa darin vorkommenden Flecke mit Seife ausgerieben, ein jedes Stück noch einmal in reinem Wasser ausgespült, und dann auf die Bleiche gelegt.

Ist sie etwas über halb trocken, so zieht man sie gerade, streicht alle Falten aus, formirt runde Ballen daraus, und klopft sie mit einem breiten Waschholze. Da sie doch vollends trocken werden muß, so breitet man sie wieder aus, und hat man den Zweck erreicht, so wird sie wieder zusammen gelegt.

§. 313.

Die Leinwand bald und leicht zu bleichen empfiehlt man auch im Juni und Juli Farnkraut zu sammeln. Wenn dies nun gehörig getrocknet, so verbrennt man es in einer Grube von festen Boden, so daß es ohne Flammen halb verdeckt verglimmt, und viele Asche giebt. Man läßt sie kalt werden, begießt sie mit Wasser und macht Kugeln daraus. Nach diesem trocknet man sie an der Luft, und bewahrt sie in einem Faß bis zum künftigen Gebrauche auf.

Ehe man sich derselben bedient, glühet man sie unter einem Backofen aus, wo sie nach der Abkühlung eine gelbröthliche und grünlichte Farbe erhält. Hierauf macht man nun eine daraus, in die man die Leinwand drei bis vier Tage steckt. Auf diese Art soll sie sehr schnell weiß werden. Man soll auch die Asche mit etwas Holzasche vermischen können.

Endlich will ich nun noch folgende Bleichmethode hier mittheilen:

§. 314.

Man bringt die zu bleichende Waare, und zwar eine jede Sorte besonders, in die Bleichfässer, oder in eigends hierzu verfertigte Waschwannen, welche in ihrem Boden mit einem Zapfen versehen sind.

Das Garn wird wohl aufgeschüttelt, und ganz locker in die Wanne gelegt; die Leinwand und der Drell hingegen wird gefacht, und gleichfalls neben und auf einander gelegt, bis das Faß auf zwei Drittheile seiner Höhe mit Waaren angefüllt ist. Nach diesem gießt man so vieles kaltes Wasser, oder auch ganz dünne und schon einmal gebrauchte Lauge auf, daß alle Waare nicht blos davon benetzt wird, sondern wenigstens einen Fuß hoch mit Wasser bedeckt ist. Nach zehn bis vierzehn Stunden läßt man dieses Wasser ab, und gießt frisches auf. Man wiederholt auch dies von zehn zu zehn, oder von vierzehn zu vierzehn Stunden so lang, bis das Wasser nicht mehr trübe und braun, sondern klar und rein wieder abläuft, wie es aufgegossen worden ist. Alsdann läßt man das Wasser abträufeln, wäscht die Waaren in frischem Flußwasser, und sucht sie durch Waschen und Klopfen von allem Schmuz, der Schlichte und den holzigen Faßern, auch den Farbetheilen, die sich auf diesem Wege fortschaffen lassen, auf alle mögliche Art zu reinigen.

Das Garn trocknet man nun auf doppelten Stäben, die Leinwand aber trocknet man auf dem Bleich-

platze. Auch schüttelt man das Garn von Zeit zu Zeit.

§. 315.

Wenn die Waaren trocken sind, so legt man das Garn in ein Bückgefäß, facht die Leinwand, und legt sie neben und auf einander in andere Bleichfäs-ser. Indessen macht man die Lauge vom ersten Aescher mäßig heiß, läßt sie durch ein dichtes Aeschertuch lau-fen, bis das Faß ganz voll und die Waare hinläng-lich bedeckt ist.

Den ganzen Laugenvorrath vom ersten Aescher theilt man in zwei Theile, erhitzt, sobald der erste Theil aufgegossen worden, den andern Theil derselben, macht diesen um einige Grad heißer, zieht dann den ersten Theil ab, und gießt den zweiten Theil wieder auf. Zu dieser ganzen Arbeit braucht man ungefähr fünf Stunden. Nach diesem erwärmt man die erste, eben von der Waare abgelassene Lauge wieder, und fast bis zum Siedepunkt, und gießt sie, nachdem man zuvor den zweiten Aufguß abgelassen hat, auf die Waare.

Das Erwärmen, Aufgießen, Abziehen, wieder Erwärmen, Aufgießen und Abziehen, wiederholt man innerhalb sechzehn bis achtzehn Stunden so lang, bis die Lauge drei bis viermal siedend heiß aufgebracht worden ist; die Lauge selbst aber, die vorher ganz klar

und fast ganz ungefärbt aus dem Aescher genommen wird, ein trübes Ansehn, eine dunkelbraune Farbe hat, wie frisch gerotteter Flachs riecht, und die Haut nicht mehr angreift. Alsdann läßt man sie sämmtlich noch sechs bis acht Stunden auf den Waaren stehen.

§. 316.

Nach Verlauf dieser Zeit läßt man die Lauge ganz ab, und gießt sie in einer zu ihrer Aufbewahrung bestimmtes Faß, wo sie hernach wieder zu Lauge oder auf Pottasche benutzt werden kann. Um von ihr gar nichts zu verlieren, gießt man drei bis viermal reines Wasser auf die Waare, und sammelt es zur übrigen Lauge.

Die abgeträufelte Waare hebt man jetzt auf, und reiniget sie durch Waschen mit fließendem Wasser oder Klopfen mit Schlägeln. Hierauf ringt man sie aus, legt sie wieder in die Wannen, jedoch so, daß die Stücke, die vorhin oben lagen, unten zu liegen kommen, und behandelt sie, wie oben mit der Lauge aus dem zweiten Aescher.

Hat nun dadurch die Lauge wieder eine braune Farbe bekommen, und ist etwas trübe geworden, so läßt man sie ab, und laugt die Waare mit kaltem Wasser aus. Mit dem Trocknen verfährt man auf die nemliche Art, wie wir bereits oben gehört haben. Nach sechs Tagen behandelt man die Waaren mit der Lauge aus dem dritten, und wieder nach sechs Tagen mit der Lauge aus dem vierten Aescher.

§. 317.

Gewöhnlich sind die Waaren nach dem vierten Laugen schon ganz weiß. Man macht daher auch die fünfte und sechste Lauge nur mäßig stark, mischt etwas braune Seife, ungefähr auf hundert Pfund Waaren ein Pfund bei, und läßt die Waaren damit stark durchtreten, worauf sie mit dieser Lauge auf die obige Art durchgelaugt werden.

Bedient man sich noch einer Lauge, so fällt der Zusatz von Seife weg. Den höchsten Grad der Weiße bewirkt man dadurch, wenn man die Waaren nun noch in eine Mischung taucht, die aus einem Theile englischen (weißen) Vitriolöl, und hundert funfzig Theilen lauwarmen Wasser besteht. In dieser Flüssigkeit bleiben die Waren dreißig bis sechzig Minuten. Alsdann werden sie stark ausgerungen, mit Wasser fleißig gewaschen, und in schwache, ganz klare und ungefärbte Lauge gelegt. Nach sechs Stunden nimmt man sie wieder heraus, wäscht sie sehr oft und fleißig mit Wasser, und trocknet sie dann.

§. 318.

Die schon gebrauchten Laugen können wieder zu Laugen oder auf Pottasche benutzt werden, denn bekanntlich bestehen sie nur aus Pottasche, und dem aus den Waaren gezogenen Farbestoff.

Dämpft man diese Laugen in eisernen Kesseln bis zur Honigdicke, und dann vollends in flächern

eisernen Gefäßen bis zur Trockne ein, und calcinirt den braunen Rückstand, wie andere rohe Pottasche, so erhält man aus jeden 1000 Pfunden Asche, die man zu Anstellung der Bleichlaugen nahm, wenn anders die Laugen sorgfältig gesammelt werden, 90 bis 100 Pfund Pottasche wieder, und von jeden 1000 Pfunden der angewandten Pottasche 800 bis 900 Pfund.

§. 319.

Will man die schon gebrauchten Laugen wieder zu Laugen benutzen, so setzt man denselben frischen, eben gelöschten und mit Wasser zu einem Brei angerührten Kalk so lange zu, bis man bemerkt, daß die braune Lauge ihre Farbe in eine weingelbe verwandelt. Den Kalk darf man aber nur in kleinen Quantitäten und unter stetem Umrühren zusetzen.

Wenn die Lauge ihre dunkle Farbe verloren hat, so läßt man den Kalk, der nun gelb oder braun geworden ist, sich setzen. Zuletzt zieht man die Lauge klar vom Bodensatze ab, und gebraucht sie auf bekannte Art.

Da diese gereinigte Laugen die Stärke der frisch bereiteten nicht haben, so setzt man ihnen, ehe man sich derselben bedient, eine kleine Quantität starker Lauge zu. Will man genau erfahren, wie viel man zusetzen muß, so untersucht man die Stärke der gereinigten Lauge mit einer Salzspindel.

§. 320.

Sehr selten wird die Asche, welche man zu den Bleichlaugen angewendet hat, von dem Laugensalze ganz befreiet; man hebt sie daher auf, und laugt sie noch einmal gelegenheitlich entweder durch schwache Laugen, oder bloßes Wasser aus.

Will man sich der ganz ausgelaugten Asche nicht als einen vortreflichen Dünger bedienen, so tränke man doch wenigstens Holzspäne, Sägespäne, Lohballen, Torf oder Holzkohlenstaub damit, verfertige aus den damit getränkten Materialien länglichte Stücke, und bediene sich ihrer unter den Bleichkesseln zum Feuren. Sie liefern eine sehr salzreiche Asche.

Pflegt man statt der Bleichfässer oder Wannen die Bleichkessel zu gebrauchen, so schichtet man die Waaren darin auf, gießt die Laugen auf, erhitzt sie nach und nach bis zum Kochen, und erhält sie drei Stunden in diesem Grade der Wärme. Ehe man die Lauge ablaufen läßt, muß sie zuvor auf der Waare kalt geworden seyn. Uebrigens ist das Verfahren dem bereits oben beschriebenen gleich.

§. 321.

Bisher handelten wir von der gemeinen Art zu bleichen. Nunmehr wollen wir auch die neuere künstliche Art, oder die sogenannte Geschwindbleiche kennen lernen.

Bei beiden verfolgt man einen Zweck, nemlich das Färbende aus dem Zeuge auszuziehen, und aufzulösen.

Eine sehr wichtige Entdeckung ist

1) Das künstliche Bleichen mit Säuren.

Bisher hat man unter den verschiedenen Säuren, vorzüglich die Salzsäure, die man aus dem Küchensalze durch Schwefelsäure entbindet, dann auch hülfsweise die Schwefelsäure selbst angewendet.

Die Salzsäure wendet man hier auf viererlei Art an, nemlich

1) blos mit Wasser verbunden, oder
2) an Gewächsakali (Pottasche) gebunden (Javellische Lauge) oder
3) in Dunstgestalt (gasförmige Salzsäure) oder
4) mit alkalischen Erden verbunden (Tennants Lauge).

§. 322.

Um die Wirksamkeit der Salzsäure noch zu erhöhen, d. h. ihren Gehalt an Sauerstoff zu vermehren, so zieht man sie bei ihrer Bereitung über ihr ab.

Auf diese Art bereitet nannte man sie vor einiger Zeit dephlogistisirte Salzsäure.

Die Art, wie sie bereitet werde, und mit Wasser verdünnt zum Bleichen anzuwenden sey, setze ich

als bekannt zum voraus. Ich will daher auch eine neue, leichte und wohlfeile Art, sich diese Säure zu verschaffen, welche uns vor kurzem Van Mons bekannt gemacht hat, hier mittheilen. Man digerirt drei Theile Kochsalzsäure über einen Theil Braunstein in einer festverschlossenen gläsernen Retorte. Hat nun die Digestion lang genug gedauert, so gießt man das Flüssige ab, und schlägt es durch Alkali nieder, um den aufgelößten Theil des Braunsteins abzusonden. Nach diesem wird die Lauge durchgeseihet; den niedergeschlagenen Braunstein thut man zu dem nicht aufgelößten, wäscht ihn, und läßt ihn an freier Luft vermittelst des Wassers, von neuem Sauerstoff einziehen. Durch dieses Verfahren kann man immer denselben Braunstein zu neuen Versuchen gebrauchen, wodurch die Wohlfeilheit des Verfahrens gewinnt.

Oder man kann auch folgendes Verhältniß wählen: Drei Theile Salzgeist (Spiritus salis) einen Theil gestoßenen Braunstein, oder 1 Pfund Kochsalz, 12 Loth Braunstein, 24 Loth concentrirte Schwefelsäure oder Vitriolöl, 20 Loth Wasser; oder 9 Pfund Kochsalz, 3 Pfund Braunstein, 4 Pfund Vitriolöl, und 4 Pfund Wasser; oder 20 Pfund Kochsalz, $7\frac{1}{2}$ Pfund Braunstein, 20 Loth Vitriolöl, und 20 Pfund Wasser.

§. 323.

Die Javellische Lauge gewinnt man, wenn man die bei der gewöhnlichen Bereitung übergehende Salz-

säure in einer mit starker Pottaschenlauge versehenen Lauge auffängt. Zu dem Ende nimmt man in die Retorte sechs Pfund ganz trocknes Küchensalz, drei Pfund fein gepülverten Braunstein, vier und ein halb Pfund starkes Vitriolöl, und neun Pfund Wasser. In die Mittelflasche und die Vorlage, welche zum Auffangen des Dunstes und der Bereitung der Lauge bestimmt sind, kommen sechszehn Pfund Wasser und zwei Pfund reines ätzendes Laugensalz.

Den Salzdunst läßt man so lang in die Laugen übergehen, bis man den Geruch der Säure deutlich bemerken kann, und ein in die Lauge getauchtes, hinreichend ausgelaugtes leinenes Läppchen eine weiße Farbe bekömmt, so bald es die Lauge nur berührt. Die Vorlagen, in welchen die Laugen enthalten sind, haben die Gestalt der runden Weinflaschen, nur müssen sie eine verhältnißmäßige Größe und einen vier Zoll langen Hals haben. Dieser darf aber nur gerade so weit seyn, daß das Leitungsrohr bequem hinein gebracht werden kann. Gut ist es, wenn das Leitungsrohr sich in eine etwas erweiterte Oeffnung endigt, und so lang ist, daß es bis auf den Boden der Flasche reicht.

Wenn nun die Lauge hinlänglich mit Säure gesättiget ist, so nimmt man die Flasche weg, und verkorkt sie. Diese Lauge ist stärker, als das mit Salzsäure geschwängerte Wasser.

§. 324.

Man wendet die Salzsäure auch in Dunstform (Gas) zum Bleichen an. Das Verfahren dabei ist folgendes: Man läßt sich einen großen luftdichten Kasten von 2 Zoll starken tannenen Bohlen in cubischer Form machen. Diesen stellt man nun zwei Fuß höher, als der Boden des Arbeitsortes ist, in dem der Kasten aufgestellt werden soll.

An der vordern Wand dieses Kastens befindet sich eine Oeffnung, die mit einem Schieber luftdicht verschlossen werden kann. Man benutzt sie beim Ein- und Ausbringen der Waaren, und darf nur eben so groß seyn, daß der Arbeiter bequem aus und ein kommen kann. Ungefähr vier Zoll vom Boden des Kastens bringt man auf beiden Seiten desselben, und zwar auf einer jeden zwei Oeffnungen von $1\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser, die dachförmig, aber luftdicht bedeckt sind.

Unter die dachförmigen Bedeckungen dieser Oeffnungen, stellt man die Mündung von vier Kolben. Eine jede derselben ruhet in einem besondern Sandbade, sind stark mit Sand umgeben, und stehen auf tragbaren Oefen. Man thut jeden dieser Kolben in eine Mischung, die aus zwei Pfund Küchensalz und zwölf Unzen Braunstein bestehet, und übergießt sie dann mit anderthalb Pfund Vitriolöl und drei Pfund Wasser.

Hierauf macht man Feuer unter die tragbaren Oefen, und läßt den salzigt sauren Dampf, der sich bei einem sehr mäßigen Feuersgrade höchst langsam entbinden muß, nach und nach zu den Waaren aufsteigen.

§. 325.

Die zu bleichende Waaren weicht man zuvor in Wasser ein, laugt und wäscht sie dreimal im Wasser aus. Nach diesem bringt man sie acht Tage auf die Bleiche, und begießt sie fleißig. Hierauf hängt man sie auf Stäben in dem Kasten auf. Die Garne beschwert man unten mit ähnlichen Stäben; sie hängen in zwei oder drei Reihen über einander.

Die Größe des Kastens muß ungefähr von solchem Umfang seyn, daß er bequem 1500 bis 2000 Pfund Waaren aufnehmen kann. Ehe man die Waaren in den Kasten bringt, muß er mäßig angefeuchtet werden. Gewöhnlich öffnet man den Kasten acht bis 12 Stunden nach geendigter Destillation, oder so bald man glaubt, daß aller Dunst verzehrt sey.

Die Waaren werden oft gelaugt, und dem Dampfe wieder ausgesetzt, bis sie die erforderliche Weiße erlangt haben.

§. 326.

Die vierte Art die Salzsäure zum Bleichen zu benutzen, bestehet darin, daß man aus ihrer Verbin-

dung mit alkalischen Erdarten eine Lauge bereitet, welches Tennants Bleichflüssigkeit ist.

In dieser befindet sich die Salzsäure durch alkalische Erden, in der Javellischen Lauge durch Kali gebunden. Man taucht die Waare wechselsweise bald in diese (Tennants) Lauge, bald in eine sehr verdünnte Schwefelsäure einen Theil Vitriolöl auf zweihundert Theile Wasser.

Der Erfinder Tennant zu Dareley in England, legte ihr seinen Namen bei. Als alkalischer Erden gebraucht er die Kalkerde, die Schwererde, und die Strontionerde. Die Bereitungsart der Lauge ist folgende: In die Retorte thut man drei Theile Kochsalz und drei Theile Braunstein, die mit einer Mischung aus drei Theilen Vitriolöl und drei Theilen Wasser übergossen werden. In das Mischungsfaß kommen statt der alkalischen Lauge sechs Theile gebrannte und fein gepülverte Kalkerde, drei Theile Küchensalz und 112 Theile Wasser.

Das Wasser wird in beständiger Bewegung, wie bei Verfertigung der Salzsäure gehalten, und zwar so lange, als noch salzsaurer Dampf übergehet. Nach diesem läßt man es klar werden, und zapft es so klar, als möglich ab.

§. 327.

2) Das Bleichen mit Dampf.

Diese Bleichart verdient nicht nur wegen ihrer zweckmäßigen Wirksamkeit, sondern auch wegen ihrer

Einfachheit, Leichtigkeit und Wohlfeilheit den Vorzug vor den gewöhnlichen Bleichmethoden. Der berühmte Chemiker Chaptal war der erste, der in einem Aufsatze für die philomatische Gesellschaft in Paris uns davon Kenntniß gab.

Das Verfahren besteht darin, daß man die Bleichwaare, nachdem sie zuvor mit einer kaustischen Lauge (Seifensiederlauge) entweder kalt, oder siedend behandelt worden, noch von den Dämpfen einer siedenden Lauge durchdringen läßt, und dann an der Luft trocknet. Es läßt sich gar leicht begreifen, daß man dieses mit einem ganz einfachen Apparate bewirken kann, der sich jedoch in seinen nicht wesentlichen Theilen mancher Veränderung unterwirft.

§. 328.

Kaum hatte Chaptal die Beschreibung seines Apparats bekannt gemacht, so suchte man dieses Verfahren schon in Irland mit wichtigen Verbesserungen anzuwenden. Dieses veranlaßt mich auch die Beschreibung des Chaptalischen Apparats ganz mit Stillschweigen zu übergehen, und dagegen die Irländische bekannt zu machen, welche folgende Nachricht davon ertheilen:

Durch die mißlungenen Versuche der Chaptalschen Dampfbleiche hat man sich nicht abschrecken lassen, sondern da der Dampf in Chaptals Apparat nicht

überall gleich durchdringen konnte, so suchte man durch Abhaspeln des Zeuges dem Dampfe eine größere Oberfläche auszusetzen.

Man denke sich den Kessel einer Feuerspritze, welcher eine länglichte Form hat, mit einem ledernen Sauger, einer Klappe und einer Röhre versehen, die mit dem Boden des Kessels verbunden, und mit diesem von gleicher Höhe ist. Diese Röhren sind mit zwei Hahnen versehen, und zwischen beiden ist ein gläserner Tubus, durch den sich die Flüssigkeit beobachten läßt, angebracht. Auswendig ist der Kessel mit Mauerwerk umschlossen, damit er dem Drucke der Dämpfe desto leichter Widerstand leisten könne.

§. 329.

Inwendig im Apparate sind sechs Haspel, und zwar auf jeder Seite drei angebracht, welche wechselsweise gedrehet werden. Ein hölzernes Zahnrad steht mit einer Achse, an der sich ein Getriebe befindet, in Verbindung, welches dem Zahnrade eine sehr langsame und gleiche Bewegung mittheilt. Die Achse wird durch die Wand des Kessels geleitet, und damit der Dampf nicht heraus trete, ist eine lederne Büchse, wie an den neuern Feuerspritzen, angebracht; oben läßt man eine sechszehn Zoll weite Oeffnung mit einem umgelegten Rande, in welchen ein wohlpassender Deckel eingeschraubt wird. Zwischen den Rand und den Deckel kommen nasse lederne Riemen zu lie-

gen, damit der Dampf nicht durchdringen könne. Durch diese Oeffnung bringen die Arbeiter die Walzen mit dem aufgewickelten Stoff in den Kessel, und nach geendigter Operation nehmen sie denselben wieder heraus. Jede Rolle zählt 15 bis 20 Stücke. Die Lauge bereitet man aus Varm Soda, und macht sie mit Kalk kaustisch.

In dieser Lauge wird nun der Stoff gekocht, und sodann in den Kessel gebracht. In diesen hat man ungefähr fünf Zoll hoch Lauge gegossen, über die ein Rost angebracht ist, damit der Arbeiter nicht in der Lauge stehen darf.

Hat der Arbeiter die Bleichwaare auf die Walze gebracht, so schließt er den Apparat, zündet das Feuer an, und die Operation nimmt ihren Anfang.

Wenn die Lauge im Sude ist, drehet man die äußere Kurbel ununterbrochen herum, und so bald man an dem einen Ende mit Abhaspeln fertig ist, so gleich bringt man die Kurbel an die andere Walze, und fährt so mit Abhaspeln fort, bis alles gebleicht ist. Bei dieser Art zu bleichen soll die Elle, mit Inbegriff der Kohlen, des Arbeitslohns, der Materialien und der Interessen des Kapitals, das man auf den Apparat verwendet hat, auf keinen Pfennig zu stehen kommen.

§. 330.

Zu dieser Bleichmethode hat auch der Bürger D'Reilly in Straßburg einen sehr zweckmäßigen Appas

rat angegeben, dessen Einrichtung mir sogar noch Vorzüge vor dem vorhergehenden zu haben scheint.

In einem gemauerten Gewölbe befindet sich unten nahe an der Erde ein kupferner sechs Schuh langer, drei und einen halben Zoll breiter und ein Schuh tiefer Kessel, welcher für die Lauge bestimmt ist. An dem einen schmalen Ende desselben ist zwischen diesem und der Gewölbmauer ein Gang für das Feuer, der längs unter dem Kupferkessel durchläuft, neben dem andern schmalen Ende desselben aufsteigt, und oben im Gewölbe in ein Kamin sich endigt. Nicht weit unter dem Anfange dieses Feuerganges ist der Rost für die Kohlen. Da nun der Luftzug hier beginnt, und durch den ganzen Feuergang hin bei dem Kamine hinaus läuft, so ist begreiflich, daß die Flamme, Hitze und Rauch der Kohlen hier unter sich getrieben werden. Ueber dem Kohlenroste ist eine eiserne Fallthür angebracht, durch deren Oeffnen oder Schließen die Hitze beliebig vermehrt, oder vermindert werden kann. Auf diese Art bringt man die Lauge im Kupferkessel zum Sieden.

§. 331.

Unter dem Kupferkessel, an der langen Seitenwand des Gewölbes befinden sich zwei Haspel in einiger Entfernung von einander. Die Achsen derselben gehen durch die Wand hindurch, und werden von aussen umgetrieben. Diese Haspel dienen dazu, daß von

dem einem die Bleichwaare ab, und auf den andern aufgewunden wird, während der Laugendampf aus dem Kessel aufsteigt, und die Waare durchdringt. Damit aber die Bleichwaare zwischen den beiden Haspeln nicht zu tief herunter in den Kessel hänge, so ist zwischen diesen in der Wand eine sich umdrehende Walze angebracht, über welche die Bleichwaare während des Abhaspelns hinwegrollt.

Um bei den Oeffnungen in der Wand, wo die Achsen der Walzen hindurch gehen, keinen Dampf herausdringen zu lassen, so sind außerhalb des Gewölbes diese Achsen mit einer Art von ledernen Futteral umgeben, welches durch ein Gestell an der Wand befestiget, und mit Hanf und Oel angefüllt ist. Die Achse drehet sich nun in diesem Futteral herum, und den Dämpfen im Gewölbe verwehrt man den Ausgang bei diesen Oeffnungen durch diese dicht anschließende Futterale.

An dem einem schmalen Ende ist das Gewölbe mit einer fest zu verschließenden Thüre versehen. Durch diese steigen nun die Arbeiter hinein, und bringen die Bleichwaare auf die Haspel, oder von demselben ab.

Unterhalb dieser Thür geht vom Boden des Laugenkessels eine horizontal liegende kupferne oder eiserne Röhre, vorn mit einem Hahn versehen, um die Lauge allenfalls ablassen zu können, durch das Gemäuer heraus. Hinter dem Hahn steht senkrecht auf dieser

Röhre eine gläserne, welche in jene eingezapft ist, und wenn der Hahn der kupfernen Röhre geschlossen ist, durch die Höhe der darin einglaufenen Lauge anzeigt, wie hoch die Lauge noch im Kessel steht; denn in diesem wird sie immer so hoch stehen, als in der gläsernen Röhre. Aus dem so eben Gesagten erhellet also, daß man diesem an sich sehr einfachen Apparat durch einen grössern Laugenkessel, ein grösseres Gewölbe, und mehrere Haspel so ins Große erweitern kann, daß mehrere der größten Leinwandstücke darin zugleich gebleicht werden können.

§. 332.

Nachdem der Minister Chaptal drei Gelehrten, nemlich den Bürger Mongolfier, dem Bürger Mollard und dem Bürger Bardel, Mitglieder des Künstlerrathes bei dem Minister, den Auftrag gegeben, die Methode mit Dampf zu bleichen und zu waschen, zu verbessern; so hat hierauf der Bürger Bardel über die angestellten Versuche einen Bericht erstattet. Die Maschine, welche derselbe erbauet hat, weicht von der Chaptalschen ab. Statt, daß vorher der Dampf gerade auf die zu bleichenden Sachen gerichtet wurde, wird derselbe jetzt durch eine Röhre über sie hinauf geführt, fällt alsdann wie Thau auf dieselben herunter, und sammelt sich unten wieder in dem Kessel, von dem er abermals als Dampf aufsteigt. *)

*) Siehe Journal für Fabrik ꝛc. 1802. August S. 166.

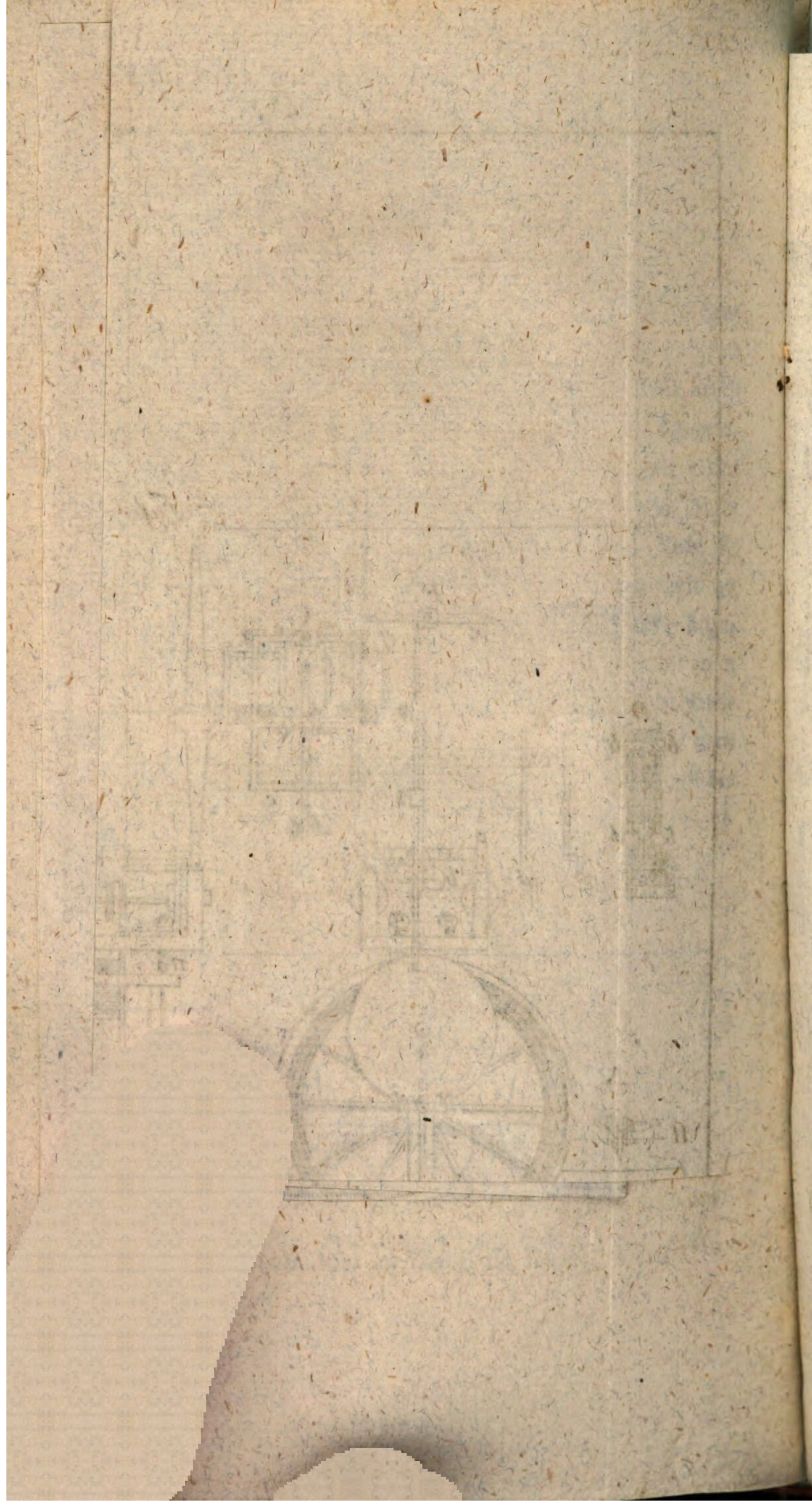
Endlich wollen wir nun noch

§. 333.

Die neue Bleichmethode des Turnbults in London, welcher hierüber ein Patent erhalten hat, bekannt machen. Man nehme eine Erde, die sich mit Wasser leicht vermischen läßt, zum Beispiel Thon, Mergel, Walkerde oder auch weichen Lehm, thue sie in einen Kessel, lasse die Feuchtigkeit verdampfen, trockne dann die Erde, mische sie wieder mit Wasser, und siebe sie alsdann, um ihr den nöthigen Grad von Feinheit zu geben. Nach diesem schütte man rohen Kalk dazu, den man in dem Erdenbrei löscht, und so bekömmt man die Ingredienzien der Lauge, womit man die zum Bleichen bestimmte Waare behandelt. Hierauf bringe man die Lauge in Fässer oder Wannen, in welchen man die Bleichwaare hin und her bewegt. Alsdenn wäscht und klopft man die Stücke, und breitet sie an der Luft aus.

Der Kalk vertritt also die Stelle des Laugensalzes, und die zugesetzte Erde dient als Walkerde.

A
G
L
F
Q



Tab. II.

Fig. 3.

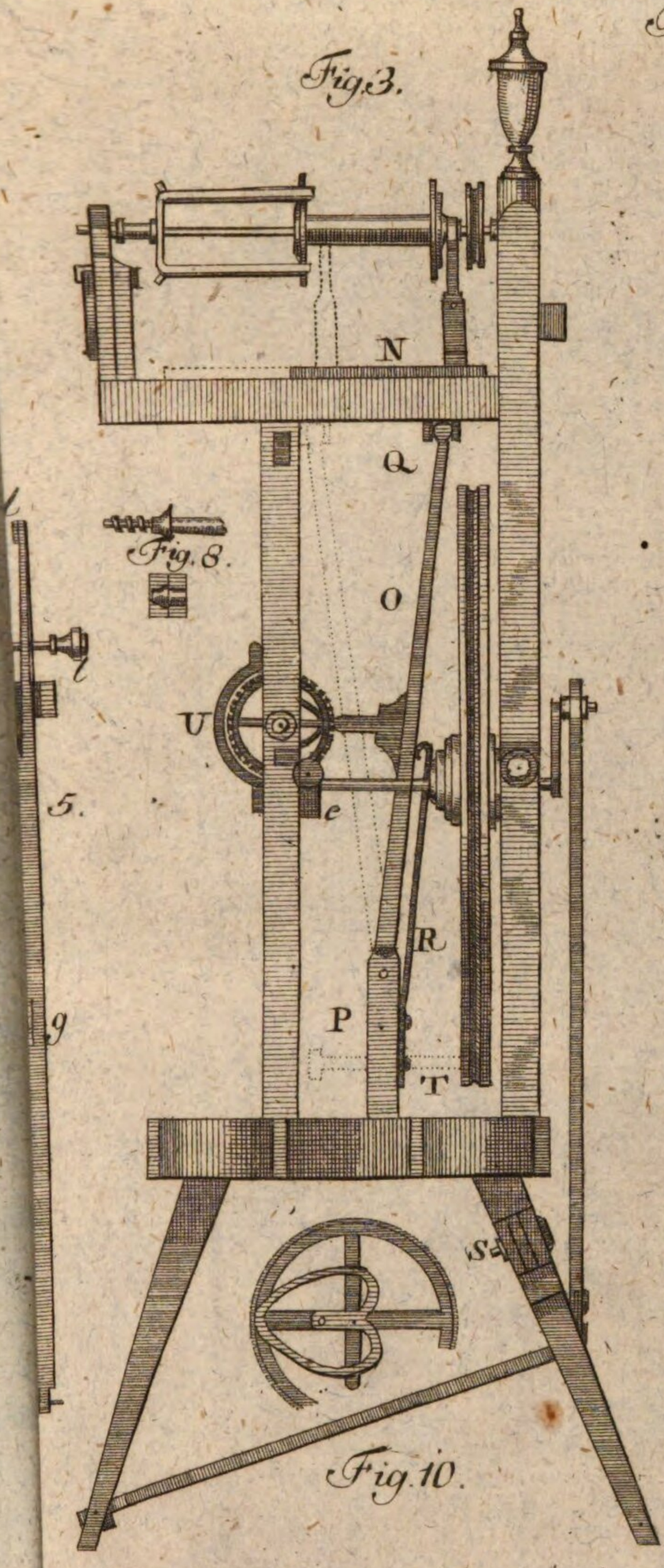
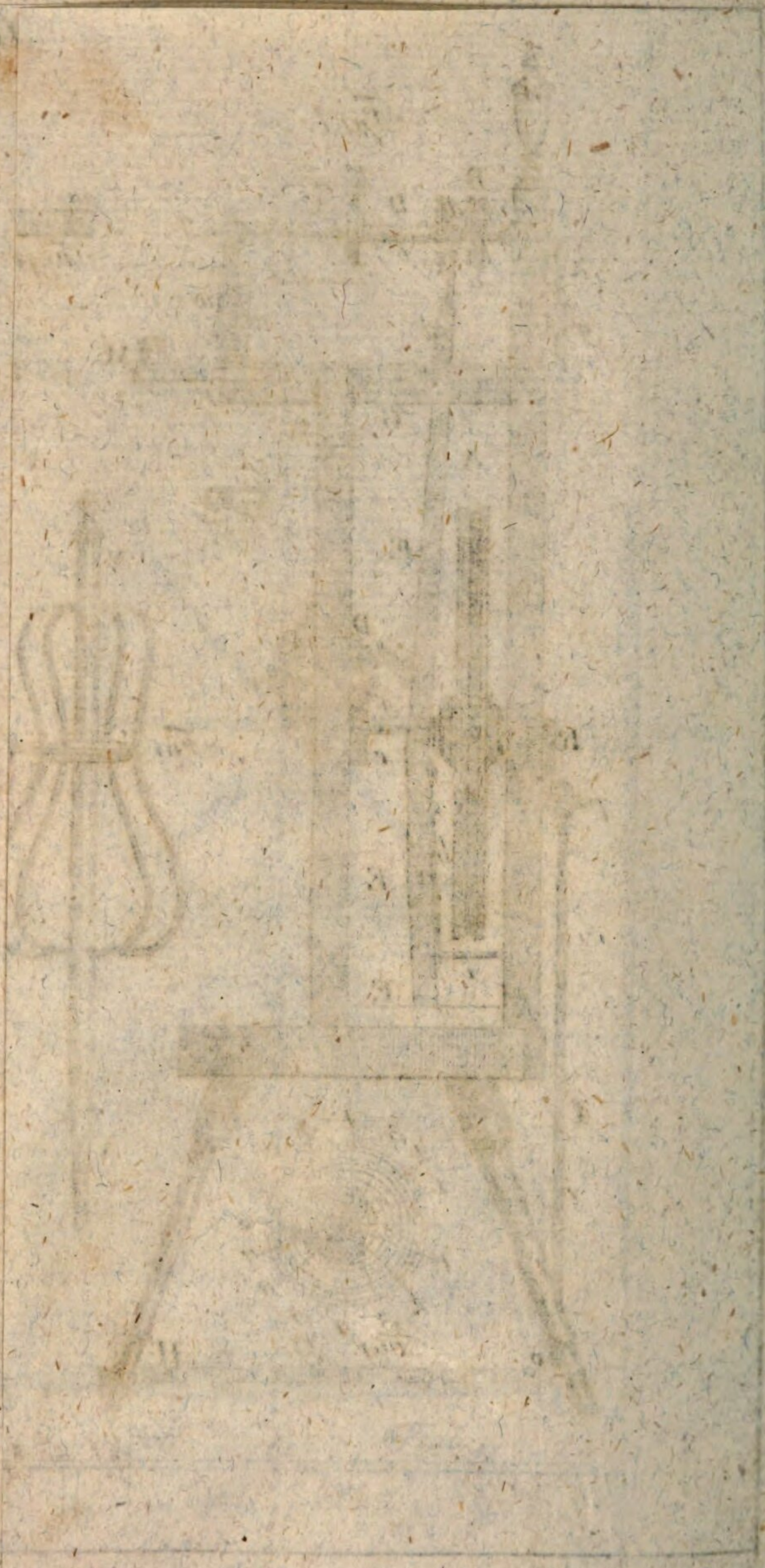


Fig. 8.

Fig. 10.

24
1



BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Breitenbach, Philipp Franz,

Handbuch des Flachsbaues und dessen mannichfaltiger Benutzung oder vollstä ndiger Unterricht in der Cultur des Flachses und dessen Veredelung und zweckmäßiger Verwendung in Manufakturen zwei Bände
Bd.: Zweiter Band

Erfurt 1805

Oecon. 324-2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10294392-1